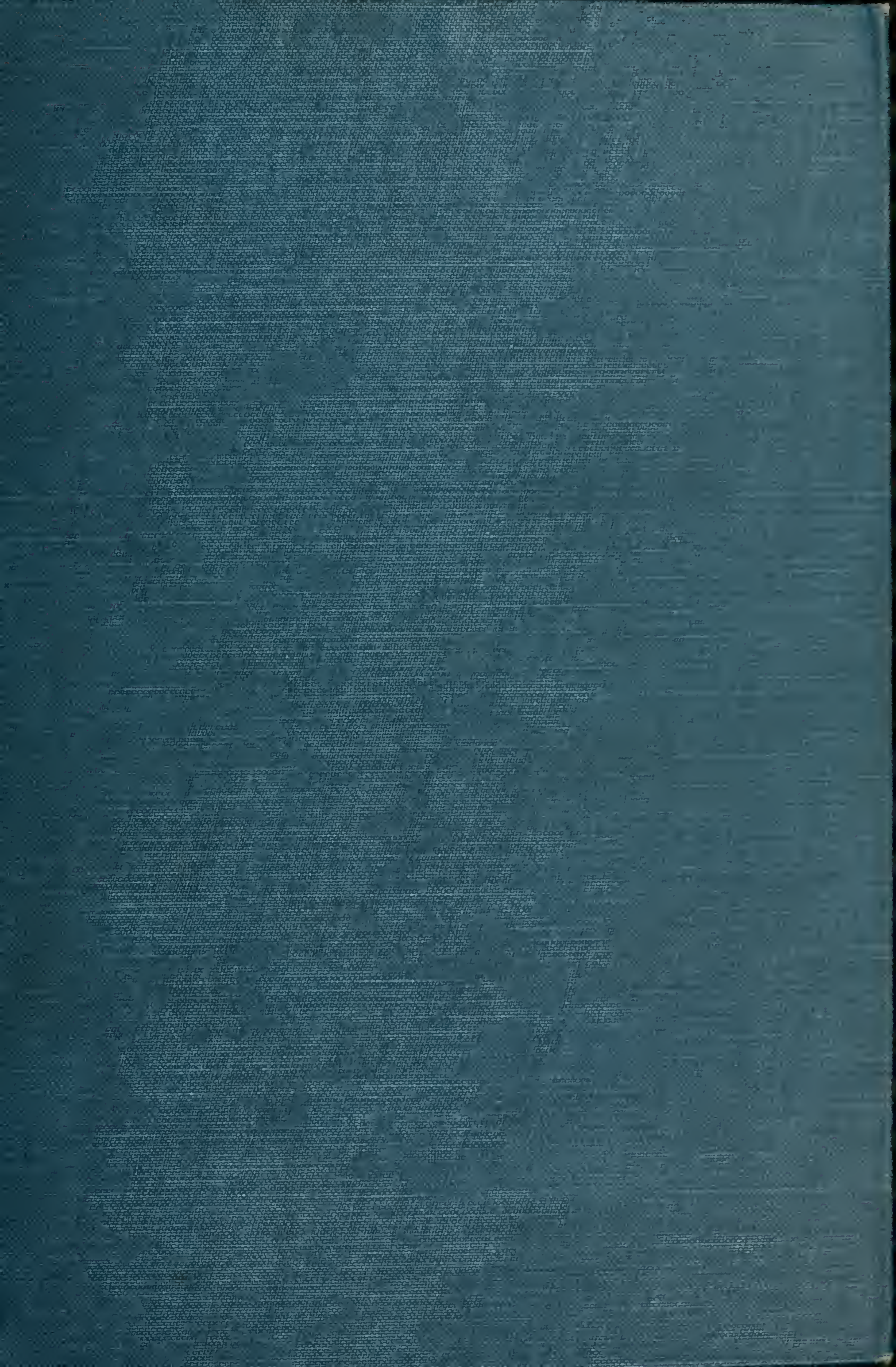












L Goodale 2. Jahrgang.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT

MIT WISSENSCHAFTLICHEN UND PRAKTISCHEN BEIHEFTEN.

ORGAN DES KOLONIAL-WIRTSCHAFTLICHEN KOMITEES.

HERAUSGEGEBEN VON

O. WARBURG, BERLIN.

F. WOHLTMANN, BONN-POPPELSDORF.

Erscheint am 1. jedes Monats.

Bezugspreis jährlich 10 Mark, einschliefslich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte“.

(Postzeitungsliste No. 7693).

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“

Berlin NW., Unter den Linden 40 I.

Einladung zum Abonnement

der

Zeitschrift für tropische Landwirtschaft

„DER TROPENPFLANZER".

Zweck des „Tropenpflanzer".

Der „Tropenpflanzer" bezweckt, die landwirtschaftlichen Interessen Deutschlands in den Tropen und Subtropen zu sammeln, zu fördern und zu vertreten.

Der „Tropenpflanzer" bezweckt insbesondere, die wirtschaftliche Entwickelung unserer Kolonien thatkräftig zu unterstützen.

Inhalt des „Tropenpflanzer".

Der „Tropenpflanzer" enthält Original-Artikel: Landwirtschaft der Europäer in den Tropen und Subtropen — Kulturen der Eingeborenen und deren Hausindustrien — Förderung der Ausnutzung der Urprodukte, der Viehzucht etc. — Originalabbildungen. — Mitteilungen über „Pflanzungsgesellschaften" — „Aus deutschen Kolonien" — „Aus fremden Kolonien" — „Vermischtes" — „Neue Litteratur" — „Marktbericht" — „Personalnotizen" — „Sprechsaal" — „Mitteilungen des Komitees" — „Anzeigen".

Bezug des „Tropenpflanzer".

Die monatliche Zeitschrift „Der Tropenpflanzer" wird bestellt durch die Post (Postzeitungsliste No. 7693), im Buchhandel oder bei dem Komitee, Berlin NW., Unter den Linden 40 I. Bezugspreis jährlich 10 Mk. Sendungen für die Redaktion und Expedition sind zu richten an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee zu Händen des Sekretärs Th. Wilckens, Berlin NW., Unter den Linden 40 I.

Der

Tropenpflanzer.

Zeitschrift

für

Tropische Landwirtschaft.

Organ des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

Herausgegeben

von

O. Warburg,
Berlin.

F. Wohltmann,
Bonn-Poppelsdorf.

II. Jahrgang 1898.





Inhaltsverzeichnis.

Die arabischen Ziffern geben die Seitenzahlen an.

Sprechsaal.
Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.
(Anfragen und Auskünfte.)

Abbildungen.

Namensverzeichnis.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

ORGAN DES

KOLONIAL-WIRTSCHAFTLICHEN KOMITEES.

HERAUSGEGEBEN

VON

O. WARBURG, BERLIN. F. WOHLTMANN, BONN-POPPELSDORF.

2. Jahrgang. Berlin, Januar 1898. No. 1.

Zum neuen Jahr.

Zur Zeit der Jahreswende ist es Brauch, einen Überblick zu geben über die Ereignisse und Bestrebungen des vergangenen sowie über die Hoffnungen und Ziele des beginnenden Jahres. So wollen auch wir, dieser Sitte folgend, versuchen, mit kurzen Strichen dasjenige zu skizziren, was an wichtigeren Ereignissen in der Interessensphäre dieses Blattes sich im letzten Jahre zugetragen hat, sowie darüber Auskunft zu geben, mit was für Wünschen und Bestrebungen wir in das kommende Jahr hineingehen.

Wir wollen hierbei unterscheiden einerseits die Fragen der tropischen Landwirtschaft im allgemeinen, zu denen bei der relativen

Geringfügigkeit der deutschen Interessen unser Blatt mehr referierend als beratend und handelnd Stellung zu nehmen hat, andererseits die Entwickelung des Landbaues in unseren Kolonien, welche unser Blatt ja ganz speziell zu vertreten berufen ist.

Im Gegensatz zu der viel energischer betriebenen und auch von den Regierungen mehr unterstützten Landwirtschaft der gemäfsigten Zone ist die Entwickelung der tropischen Landwirtschaft im allgemeinen nur eine langsame, dennoch befindet auch sie sich in einer stetigen und ununterbrochenen und zweifellos in der letzten Zeit auch eine beschleunigte Tempo annehmenden Umwandlung. Wir können in einem Überblick über das verflossene Jahr demnach zwar nicht von plötzlichen Umwandlungen berichten, ebensowenig von stürmischen Entwickelungen oder von mit Enthusiasmus aufgenommenen Neuerungen, aber doch von manchen neu in die Erscheinung tretenden Änderungen, die erst in der Zukunft bedeutungsvoll zu werden versprechen und von denen einzelne vielleicht zu schroffen Krisen führen dürften.

Eins der wichtigsten Momente ist zweifellos die zunehmende Bedeutung des tropischen Afrika für den Welthandel in tropisch-landwirtschaftlichen Produkten. War bei den früheren ungeordneten politischen Zuständen die Möglichkeit, die in sehr primitiver Kultur gewonnenen landwirtschaftlichen Erzeugnisse der Eingeborenen für den Welthandel zu verwerten, nur für sehr küstennahe Gegenden gegeben, so ist jetzt infolge der durch die europäischen Mächte erzwungenen Sicherheit grofser Ländergebiete und ferner auch durch die, namentlich an den gröfseren Strömen (z. B Sambesi, Kongo, Senegal) vorgeschobenen Handelsstationen die Basis für einen ausgedehnten Binnenlandshandel gegeben, der in einigen Jahren infolge der an verschiedenen Punkten in Angriff genommenen Eisenbahnbauten sich bedeutend steigern wird, was vielleicht schon im nächsten Jahre infolge der Eröffnung der Kongobahn fühlbar sein wird.

Wenn sich auch bis jetzt noch dieser Handel hauptsächlich mit den von den Eingeborenen nicht kultivierten, sondern nur gesammelten Urprodukten des Landes, wie Kautschuk, Gummi arabicum, Palmöl und -Kerne befafst, so nimmt doch auch der Austausch von Kulturprodukten, wie Erdnüsse, Sesam, Kolanüsse immer gröfsere Dimensionen an. Hauptsächlich aber ist es der Kaffebau unter europäischer Leitung, der in Centralafrika, im Kongostaat und in Deutsch-Ostafrika merkbaren Aufschwung zu nehmen beginnt.

Was das südliche Asien betrifft, so machte die zunehmende Entwickelung Ceylons zu einem der wichtigsten Theeländer auch im letzten Jahre weitere Fortschritte, während in Java der Ersatz des

arabischen Kaffees durch den nach verbesserten Methoden bereiteten Liberiakaffe schon im vorigen Jahre gröfsere Bedeutung erlangte. Durch die jetzt, wie es scheint, erreichte billigere Darstellung des künstlichen Indigos ziehen sich für die Indigopflanzer Bengalens und Javas drohende Wolken zusammen, die aber zweifellos ebenso den Ansporn geben werden zu einer Verbesserung der Indigokultur und Erntebereitung, wie es die Zuckerrübenkonkurrenz für den Zuckerrohrbau der Tropen gethan hat. Neuerdings erregt auch die Guttaperchaherstellung aus Blättern mehr Interesse, wenngleich die Frage noch durchaus nicht über das Versuchsstadium heraus ist.

Australien besitzt in den eigentlichen Tropen zwar nur mäfsig grofse für den Landbau sich eignende Strecken, doch sorgt die Queensländer Regierung, namentlich seit dem letzten Jahre, durch Versuche und Belehrung mit Hilfe eines grofsen landwirtschaftlichen Instituts und einer seit einigen Monaten erscheinenden opulent ausgestatteten Zeitschrift in hervorragender Weise für die Interessen dieser Zone. Wenn wirklich, wie es nach neuesten Nachrichten scheint, restringierende Gesetze die fast vollständige Ausschliefsung asiatischer Arbeiter erzwingen werden, so dürfte freilich der tropische Landbau in Queensland einer schweren Zeit entgegengehen.

Während sich in Polynesien die Fidschi-Inseln allmählich immer mehr zu einem grofsartigen Fruchtexportland für Australien ausbilden, lassen die unglücklichen politischen Verhältnisse in Samoa nicht die Stetigkeit aufkommen, die allein grofse Kapitalien veranlassen könnte, sich dem Landbau zu widmen. Ebenso ist in den Sandwich-Inseln die politische Lage, die noch verschärft wird durch die noch ungeklärte Frage der Zulassung japanischer Arbeiter, der Entwickelung der Landwirtschaft nicht günstig.

In Amerika finden wir in Peru, Kolumbien, Centralamerika und Mexiko die Kaffekultur im Aufschwung begriffen, in den centralamerikanischen Staaten sogar trotz der politischen Wirren; namentlich in Guatemala ist, wie bekannt, deutsches Kapital in hervorragendem Mafse, angeblich mit 70 Millionen Mark, in den Plantagen beteiligt. Mexiko beginnt jetzt auch mit gröfserer Energie als bisher sich auf tropische Kulturen zu werfen, Henequen-(Sisal-)faser, Ixtlefaser und besonders Vanille gelangt in steigenden Mengen zur Ausfuhr. Im Gegensatz hierzu ist die Lage Guianas durch die Zuckerkrise eine sehr traurige, nachdem Holländisch-Guiana schon seit Jahren vorangegangen, ist auch Britisch-Guiana jetzt hierdurch in seiner wirtschaftlichen Existenz ernstlich gefährdet, ebenso auch die westindischen Inseln, soweit sie auf Rohrzuckerkultur angewiesen sind. Die von der englischen Regierung ausgesandte Kommission kam zwar mit einer Reihe von Vorschlägen nach Hause, doch läfst sich

nicht übersehen, ob das einzige, wirklichen Erfolg versprechende Mittel, nämlich Kompensationszölle von seiten Englands gegen die Ausfuhrprämien anderer Länder auf Rübenzucker, bei den komplizierten Verhältnissen der englischen Volkswirtschaft Aussicht hat durchzudringen, selbst wenn die Regierung eine diesbezügliche Vorlage machen würde. Andererseits scheinen sich ja jetzt schon durch das eigene Interesse der Zuckerrüben bauenden Kontinentalmächte veranlafste Konferenzen vorzubereiten, mit dem ausgesprochenen Zweck der Unterdrückung oder Verringerung der Prämien, also Mafsregeln, durch welche die Zuckerrohrkultur wieder bessere Chancen erlangen wird.

Viel Wert wird von den sachverständigen kolonialen Kreisen auf den Ersatz der Zuckerrohrkultur Westindiens durch andere Kulturen gelegt, auf den französischen Inseln wirft man sich vor allem auf Kakao, auf den englischen Inseln Westindiens legt man sich einerseits auf Gewürze (z. B. produziert Granada neben Kakao schon jetzt viel Muskatnüsse und Gewürznelken), andererseits auf Faserstoffe (die Bahamas erzeugen schon augenblicklich enorme Massen Sisalhanf), vor allem aber sucht man die Kultur von Früchten und Nahrungsmitteln für den Export nach Nordamerika zu fördern und hegt grofse Hoffnung, den bisher relativ noch geringen Fruchtexport nach Europa durch besondere Frachtdampferverbindung schon in den nächsten Jahren enorm heben zu können. Es erscheint zweifellos, dafs gerade von Englisch-Westindien, wo in Jamaika und Trinidad rührige botanische Gärten bestehen, in der nächsten Zeit die tropische Landwirtschaft wichtige Wandlungen zu erwarten hat.

In Brasilien ist der hervorstechendste Zug einerseits die stets fortschreitende, wirklich riesige Dimensionen annehmende, schon über 100 Millionen Mark jährlich an Wert repräsentierende Kautschukausbeutung, welcher in Holländisch-Guiana die zunehmende Balatagewinnung parallel geht, andererseits die durch die in diesem Jahre überaus stark gefallenen Kaffepreise hervorgerufene prekäre Lage vieler brasilianischer Kaffepflanzer. Hat bisher der Preisfall hauptsächlich die gewöhnlichen niedrig bewerteten Santossorten betroffen sowie auch die geringen afrikanischen Liberiakaffes, so sind neuerdings auch gute Sorten, wie z. B. der Javakaffe, von der sinkenden Preisbewegung ergriffen, ohne dafs es bisher möglich ist zu entscheiden, ob es die Folge einer für die nächste Zeit andauernden und nicht durch den vermehrten Konsum auszugleichenden Überproduktion ist, oder ob zufällige Momente, besonders gute Ernten etc. den Preisfall als etwas ephemeres erscheinen lassen. Im Gegensatz hierzu zeigen die Kakaopreise, trotz der noch vor wenigen

Jahren bemerkten anscheinenden Überproduktion, wenigstens für die guten Sorten, steigende Tendenz und dürften, da die Vermehrung der Kakaoplantagen nur eine örtlich sehr beschränkte ist und auch erst nach einer Reihe von Jahren Einflufs auf den Kakaomarkt gewinnen kann, auch für die Zukunft fest bleiben.

Nach dieser kursorischen und natürlich notwendigerweise lückenhaften Umschau über die allgemeine Lage der tropischen Landwirtschaft wenden wir uns unserem eigentlichen Gebiete, der Landwirtschaft unserer Kolonien zu. Es ist ein Jahr ernster und fleifsiger Arbeit gewesen, bei der natürlicherweise noch weit mehr gesät als geerntet wurde. Vornehmlich sind es die beiden Plantagengebiete Usambara und Kamerunberg, welche wesentliche Fortschritte aufzuweisen haben, einerseits durch die Gründung neuer Gesellschaften, z. B. Sigi-Pflanzungs-Gesellschaft und Hamburg-West-Usambara-Plantagen-Gesellschaft in Usambara, Westafrikanische Pflanzungs-Gesellschaft „Victoria“ und „Bibundi“ in Kamerun, andererseits durch grofse Neupflanzungen auf den bisherigen Plantagen. Erwähnung verdienen die Thatsachen, erstens dafs die 1893 gegründete Usambara Kaffebau-Gesellschaft in diesem Jahre ihre erste, sehr gut beurteilte Ernte erzielte, und zweitens, dafs die Kamerun-Land- und Plantagen-Gesellschaft als erste aller unserer kolonialen Pflanzungsgesellschaften schon in diesem Jahre in der Lage war, ihre erste Dividende (5 pCt.) zu verteilen; da diese in den Händen weniger grofser Hamburger Kaufleute befindliche Pflanzung von durchaus sachverständigen und vorsichtigen im Geschäftsleben stehenden Männern geleitet wird, so ist diese Dividendenverteilung jedenfalls ein erfreuliches Symptom der Rentabilität gut geleiteter Kakaopflanzungen am Kamerungebirge.

Die Fortschritte der Pflanzungen in unseren Kolonien im letzten Jahre lassen sich augenblicklich im einzelnen noch nicht übersehen, nur so viel mag erwähnt werden, dafs nach unseren Zusammenstellungen die Zahl der angepflanzten Kaffebäume in Deutsch-Ostafrika 1½ Millionen (darunter ½ Million Liberiakaffe), die der Kokospalmen der europäischen Pflanzungen daselbst ½ Million zweifellos überschritten hat. Die Ernten des nächsten Jahres werden naturgemäfs noch geringe sein, da die Hauptanpflanzungen erst in den allerletzten Jahren gemacht worden sind. Erwähnenswert sind ferner die Versuche, die mit Sisalhanf und Kautschuk (früher mehr Manihot Glaziovii, jetzt mehr Landolphialianen) bei Tanga, mit Mauritiushanf bei Dar-es-Salâm (Kurazini) gemacht worden, wo schon etwa 110 000 Pflanzen ausgesetzt sind, ferner die weitere Fortschritte machende Vanillenkultur bei Bagamoyö und Tanga, sowie der Anbau von Sorghum (Mtama) bei Kikogwe, von

Kapok bei Lindi, von Gambir, Teakholz, Johore-Eisenholz, Kapok und Kautschukbäumen bei Lewa. Endlich ist auch die Gründung der zur Ausbeutung des Pangani-Zuckerrohres gebildeten Pangani-Gesellschaft als ein erfreulicher Fortschritt zu bezeichnen. Von Regierungsplantagen ist aufser der erwähnten Mauritiushanfpflanzung sowie einer Kokosplantage bei Dar-es-Salám vor allem die Tabakpflanzung bei Mohorro im Rufidjidelta bemerkenswert, woselbst für 1897 von den bepflanzten 40 Feldern eine erste Probeernte von 150 bis 200 Zentuern erwartet wurde. Die Versuchsstation Kwai im Hochlande (1700 Meter ü. M.) von Usambara, die sich mit dem Anbau unserer Getreide- und Gemüsearten, mit Tabak- und Weinbau sowie mit Viehzucht befafst, dürfte vor allem für die Frage der Besiedelung der Hochländer mit deutschen Bauern wichtige Daten liefern, doch ist im Auge zu behalten, dafs Versuche im kleinen nie den richtigen Mafsstab für Rentabilitätsberechnungen im grofsen werden liefern können; die Versuchsstation kann nur die Möglichkeit der Besiedelung erweisen, alles andere bleibt den Erfahrungen der Kolonisten selbst vorbehalten. Was diese Station für die kühlere Zone des Berglandes erstrebt, das müssen wir auch für die Plantagengebiete der unteren Zone verlangen. Ebenso wie Kamerun in seinem prächtigen botanischen Garten in Victoria einen Centralpunkt für die verschiedensten Tropenkulturen besitzt, dessen segensreicher Einflufs für die Kolonie schon jetzt sichtlich in Erscheinung tritt, ebenso mufs auch Ostafrika in seinem Hauptplantagengebiete, Bondei oder Handei, einen botanischen Regierungsgarten nebst Versuchsstation für Tropenkulturen erhalten. Es wird unsere Aufgabe sein, fortgesetzt darauf zu dringen, und hoffen wir schon in der nächsten Zeit eine eingehendere Besprechung dieser wichtigen Frage von berufener Seite bringen zu können.

Über Kamerun brauchen wir weniger zu sagen. Die Zukunft des herrlichen Plantagenlandes am Fufse des Kamerunberges liegt zweifellos im Kakaobau; das ist jetzt so allseitig erkannt, dafs es keines weiteren Beweises bedarf; der Tabakbau wird wohl fortgesetzt werden, kann aber kaum auf eine grofse Ausdehnung hoffen, ebensowenig der übrigens gute Resultate liefernde Kaffebau. Die Anlegung von Kaffepflanzungen in anderen Teilen des Schutzgebietes ist erst jetzt etwas mehr in Flufs gekommen, und namentlich will sich die im letzten Jahre bei Sopo (700 bis 800 Meter ü. M.) am Kamerunberg angelegte Pflanzung von Günther und Rausch neben Viehzucht auch auf den Kaffebau werfen. Zimmt- und Parakautschukbäume gedeihen im Victoriagebiet und dürften vielleicht ebenso wie Pfeffer und andere Gewürze noch eine gröfsere Zukunft für die Kolonie haben.

Das Togogebiet ist in gewissem Sinne noch am rückständigsten, nur die Anlage von Kokospalmen- und Liberiakaffeekulturen hat Fortschritte gemacht, ferner hat man auch mit Kautschukbäumen gröfsere Versuche angestellt; worauf es aber hauptsächlich ankommt, das Hinterland ist noch gar nicht dem Plantagenbau erschlossen, und dieses, z. B. die Gegend von Misahöhe, hierfür zugänglich zu machen, mufs die wichtigste Aufgabe für die Zukunft sein; auch hier dürfte sich die Anlegung einer botanisch-landwirtschaftlichen Versuchsstation nicht mehr lange aufschieben lassen. Auch um an Stelle der fortwährend im Preise fallenden Palmkerne und des Palmöls andere Ausfuhrobjekte der Eingeborenen zu schaffen, ist eine solche Station dringend notwendig; die Kultur von Kolanüssen, Sesam, Erdnüssen, event. Shibutterbäumen etc. wird hierdurch in viel intensiverer und methodischerer Weise gefördert werden, als es bisher der Fall sein konnte.

Südwestafrika hat in diesem Jahre durch die Rinderpest eine so ernste Krise durchgemacht, dafs von grofsen landwirtschaftlichen Fortschritten nicht die Rede sein konnte. Durch den in diesem Jahre etwas gesteigerten Export von Gummi arabicum ist die Aufmerksamkeit auf dieses Produkt gelenkt, ebenso wird die Frage der Gewinnung von Gerbstoffen in dieser Kolonie unser Interesse dauernd beanspruchen. Die Nutzbarmachung des Ambolandes für die Produktion tropischer Exportprodukte ist bisher kaum angeregt; auch der Weinbau in den subtropischen Teilen des Landes ist noch in den allerersten Anfängen. Neuerdings beabsichtigt eine Firma in Grofs-Namaland gröfsere Strecken mit Weizen, Mais und Tabak zu bepflanzen, dennoch bleibt es nach wie vor zweifellos, dafs das Schutzgebiet im grofsen und ganzen im wesentlichen auf die Entwickelung der Viehzucht und Wollproduktion angewiesen ist.

Neu-Guinea macht trotz seiner enormen latenten Hülfsquellen nur ganz erstaunlich langsame Fortschritte; Hauptgründe sind neben der Entlegenheit der Insel die schwierige Arbeiterfrage, die Unzugänglichkeit des Landes infolge der Urwälder und die relative Ungesundheit, daneben freilich auch das nicht mehr zeitgemäfse System der Verwaltung eines so grofsen Gebietes durch eine einzige Gesellschaft. Hoffentlich wird sich das Verhältnis noch in diesem Jahre ändern und dann ein frischerer Zug in die Verwaltung hineinkommen. Es wäre sehr zu wünschen, dafs unsere Regierung bei den Verhandlungen mit China ihre spezielle Aufmerksamkeit darauf lenkt, dafs wir uns die Möglichkeit eines direkten und ständigen Importes von südchinesischen Arbeitern nach Neu-Guinea auch für die Zukunft sichern, denn aller Wahrscheinlichkeit nach wird, was

man auch dagegen einwenden mag, doch schliefslich die Zukunft dieser Insel in der Besiedelung mit Chinesen liegen.

Während Neu-Guinea sich speziell für Tabak eignet und gerade die letzte Ernte sehr gute Preise erzielt hat, wirft man sich im Bismarckarchipel immer mehr auf Baumwolle und Kokoskultur, früher mehr in Verbindung mit einander, jetzt, indem man auch Kokospalmen direkt in die Grassavannen pflanzt. Die Baumwolle (Sea island) ist von besonders feiner Qualität, leider aber ergab das letzte Jahr aus klimatischen Gründen nur ein Drittel des erwarteten Quantums. Dafs man sich nicht mehr als bisher auf den Anbau von Kaffe wirft, ist seltsam; ebenso dürfte es im östlichen Kaiser Wilhelmsland vorzügliche Lagen für Kakao geben. Die Marschallinseln sind natürlich nach wie vor auf Kokospalmenkultur angewiesen, doch läfst sich die Quantität der geerntéten Produkte namentlich durch sorgfältige Kultur noch bedeutend vermehren.

Die Aufgaben unserer Zeitschrift für das nächste Jahr ergeben sich aus dem Gesagten von selbst. Nachdem es im ersten Jahre des Bestehens derselben in erfreulicher Weise gelungen ist, das Interesse der an der tropischen Landwirtschaft beteiligten Kreise zu gewinnen, wie es sich in dem über unsere Erwartung grofsen Leserkreise einerseits, in den vielen Zuschriften und Anfragen andererseits ausspricht, handelt es sich in diesem Jahre darum, vor allem unser Augenmerk auf einzelne aktuelle Fragen zu lenken, deren möglichst vielseitige Besprechung durch Sachverständige zu veranlassen und gleichzeitig auf die praktische Inangriffnahme derselben nach Kräften hinzuwirken. Als einige der wichtigsten Fragen seien erwähnt die schon oben angeregte Einrichtung von Versuchsstationen, die Entwickelung der Liberiakaffekultur, der Kautschuk- und Guttaperchakulturen, die Gummi arabicum-Frage, die Eingeborenenkulturen für Togo und Ostafrika und vor allem die wichtige Frage einer event. Besiedelung der tropischen Bergländer durch Deutsche.

Möge es der Zeitschrift gelingen, ihre Aufgabe, den in den Tropen und Subtropen zerstreuten Deutschen bei ihren landwirtschaftlichen Bestrebungen hülfreich zur Seite zu stehen und besonders die wirtschaftliche Entwickelung unserer eigenen Kolonien in energischer Weise zu fördern, in dem kommenden Jahre in vollem Mafse zu erfüllen. Wg.

Die Zubereitung der Kakao-Ernte auf der Bimbia-Pflanzung (Kamerun).

Von E. Friederici (Kamerun).

In den Kakaofabriken zivilisierter Länder werden die Kakaobohnen enthülst und zerkleinert und nach Zusatz von Chemikalien, die in der Regel Geschäftsgeheimnis der Inhaber sind, teils entölt und zu Pulver verarbeitet oder unter Zusatz von Kakaobutter und Zucker als Chokolade in den Handel gebracht. Es ist klar, dafs die Art und Weise, wie diese Manipulationen ausgeführt werden, der Grad der dabei angewendeten Reinlichkeit und die Beschaffenheit der Zusätze einen bedeutenden Einflufs auf Geschmack und Aroma des fertigen Handelsproduktes haben, aber es muss dem Fabrikanten auch ein gutes Rohprodukt zu Gebote stehen, damit er ein gutes Fabrikat liefern kann. Die Güte der von den Plantagen verschifften Bohne hängt nun, aufser von der gewählten Spielart, teils von Boden und Klima, teils von der Erntebereitung ab. Da die Einflüsse des Standortes und der Spielart nur bei Neu-Anlagen in Betracht kommen, so wollen wir nachstehend die Praxis der Erntebereitung auf der Bimbia-Pflanzung einer kurzen Besprechung unterziehen.

Wenn die Kakaofrucht goldgelb durch das grüne Laub leuchtet, ist sie reif und mufs nun abgeschnitten und auf Haufen gebracht werden. Die Arbeiterkolonne, welche diese Aufgabe zu erfüllen hat, ist mit je einem kurzen Messer und einem auf eine Stange gesetzten hellebardenartigen Haken von nebenstehender Form, sowie mit einem taschenartigen Sack ausgerüstet. Zu den Taschen werden leere Reissäcke im oberen Teil etwas ausgeschnitten und an den Enden wieder zusammengenäht. Als Stangen zu den an fünf Flächen geschliffenen Kakaohaken verwenden wir meist indischen Bambus. Die Kolonne wird an einem Wege von einem erfahrenen Vorarbeiter unter Aufsicht eines Weifsen angestellt, so dafs je 2 Leute eine Reihe Kakaobäume des betreffenden Distriktes zugewiesen erhalten, welche sie, von Stamm zu Stamm vorrückend, abernten müssen. Da der Kakao mit einer kurzen Ruhepause in den Monaten März oder April fortwährend sowohl reife wie unreife Früchte trägt, so sind diese Leute fast das ganze Jahr hindurch mit der Ernte beschäftigt. Jedoch treten nach der Menge der gerade vorhandenen reifen Früchte verschieden lange Pausen ein und die Stärke der Kolonne, welche in den Haupternte-Monaten September, Oktober, November, Dezember 50 Mann und darüber betragen mufs, wird

entsprechend reduziert. In den Zeiten, in welchen nur wenig Früchte reif sind, werden sie an die Wege gebracht, da sie sonst von der folgenden Kolonne schwer aufgefunden würden; in der Haupterntezeit bestimmt jedoch der Weifse Reihen in gewissen Abständen, in welchen die Früchte auf Haufen gebracht werden. Der weifse Aufseher sowohl wie der Vorarbeiter gehen beständig hinter der langsam vorrückenden Reihe auf und ab und achten darauf, dafs einerseits keine reifen Früchte übergangen, andererseits keine unreifen geerntet werden, dafs das Abschneiden mit glattem Schnitt möglichst nahe an der Frucht geschieht und dafs gleichzeitig an den abgeernteten Stämmen etwaige Wasserreiser am Wurzelknoten ausgebrochen oder rehfüfsig abgeschnitten werden. Sind nun genügend Früchte auf Haufen gebracht, um eine gute Garung der Bohnen zu erzielen, so wird an einem Nachmittag eine zweite, gröfstenteils aus jugendlichen Arbeitern bestehende Kolonne an die Haufen geführt, um die Kakaobohnen aus den Früchten zu entnehmen. Die Schale wird durch einen oder zwei Schläge mit einem kurzen Prügel gesprengt, und nun entleert der Arbeiter die Bohnen mit den Fingern in eine Holzkiste. Die Schalen werden dem Bestand zurückgegeben und möglichst über die abgeerntete Fläche verteilt. Die Bohnen mit dem anhaftenden säuerlich-süfsen Schleim werden, sobald diese Kisten gefüllt sind, in einen in der Nähe haltenden Karren mit hölzernem Kasten geschüttet und, wenn der Karren voll ist, nach dem Gärungshause befördert. Als Zugtiere haben sich bei uns aus Madeira eingeführte Ochsen sehr gut bewährt.

Das Gärungshaus ist aus Steinen und Cement in einem geschützten, von einem Bache durchschnittenen Thal massiv aufgebaut und mit einem Pappdach über Holzboden versehen. Durch Öffnen und Schliefsen von Luken kann die Temperatur in demselben reguliert und ziemlich gleichmäfsig gehalten werden. Im Innern sind über einem aus dichten hölzernen Gretings bestehenden Fufsboden 3 Abteilungen für den Kakao hergestellt, während die in der Gärung abträufelnde Flüssigkeit über einem geneigten Cementboden nach aufsen in Kompostgruben geleitet werden kann. An der ersten Abteilung ist von aufsen ein hölzerner Trichter angebracht, durch welchen die Kakaobohnen aus den Kastenkippkarren in den Gärungsraum gleiten.

Durch die Gärung, welche unter Selbsterhitzung der in gewisser Höhe, die sich nach der jeweiligen Menge und nach der Witterung richtet, aufgeschichteten Kakaobohnen stattfindet, soll der ursprünglich sehr bittere Geschmack gemildert werden, ohne dafs das Aroma und die Ausgiebigkeit leiden. Als Kennzeichen genügender Gärung

dient die Verwandlung der violetten Farbe der Samenlappen in eine chokoladenbraune. Die Erhitzung ist zu stark gewesen, wenn die äufsere Schale gröfsere schwarze Brandflecke bekommt. Da man den Kakao nun nicht zu beliebiger Tageszeit aus der Gärung nehmen kann, sondern des Trocknens wegen die frühen Morgenstunden benutzen mufs, so regulieren wir die im übrigen stets nach demselben Schema vor sich gehende Gärung nur durch Erhöhen bezw. Erniedrigen, durch Umschaufeln, durch Überspannen der in der Gärung befindlichen Schichten mit Segeltuch und durch Lüften oder Abschliefsen des Gärungsraumes. Eine Gärungszeit von 60 Stunden hat sich für uns am besten bewährt. An jedem Morgen schippen wir mittels hölzerner Kornschaufeln den Inhalt der beiden hinteren Abteilungen um ein Fach weiter, nachdem der Kakao der dritten Abteilung um 6 Uhr morgens in die Waschtröge befördert ist. Aufserdem wird jede Abteilung täglich mindestens mittags und abends im Haufen umgestochen. Die Gärung verläuft normal, wenn das Innere der Schicht am ersten Morgen nach der Ernte eine Temperatur von 30 - 33, am zweiten von 35—38, am dritten nicht über 43° Celsius zeigt. Über 45° darf man den Kakao sich nie erhitzen lassen. Zuweilen tritt diese Temperatur schon annähernd am zweiten Mittag ein. Dann mufs natürlich der Gärungsprozefs durch Abdecken, Umschaufeln und durch Lüften unterbrochen und die Schicht muss niedriger ausgebreitet werden.

Am dritten Morgen, also 60 Stunden nach Beginn der Gärung, werden die Luken an 3 Seiten der dritten Abteilung geöffnet, und ein Arbeiter schaufelt den Kakao in die vor denselben angebrachten Waschtröge, welche mit ca. 3 mm breiten Ritzen zum Abflufs des schleimigen Wassers versehen sind. An jedem dieser hölzernen Tröge stehen sich zwei Mann gegenüber, die zunächst aus dem senkrecht über dem Troge befindlichen Wasserfafs einen kleinen Strahl zulassen und dann das Fafs sofort wieder schliefsen. Mit dieser kleinen Quantität Wasser wird der Kakao solange stark mit Händen und Armen umgerührt, bis der den Bohnen noch anhaftende Schleim Fäden zieht und ein zwirnartiges Ansehen bekommt. Dann wird der Zapfen herausgenommen und ein starker Wasserstrahl ergiefst sich auf den Kakao, der auch dabei fortwährend umgerührt wird. Läfst man gleich von Anfang an zuviel Wasser zu, so kann man den Kakao nicht so rein waschen, als wenn man das angegebene Verfahren beobachtet, bei welchem die Bohnen gewissermafsen in der sie umgebenden Seife gewaschen werden. Die Wasserfässer speisen wir mittels eines kombinierten Pumpwerkes aus dem vorüberfliefsenden Bach. Wenn das Wasser klar aus den Trögen abläuft, ist der Kakao rein, er wird dann in die bereitstehenden

Loren gefüllt und zu den Trockenapparaten gefahren, welche sich auf dem ca. 1 km entfernten Haupthofe befinden.

Auf den meisten Pflanzungen wird der Kakao gar nicht gewaschen, sondern unmittelbar nach vollendeter Gärung getrocknet. Wir bleiben bei der Wäsche,*) einmal weil der Kakao dann rascher trocknet, was bei starker Inanspruchnahme der Trockenapparate in der Regenzeit ein nicht zu unterschätzender Vorteil ist, andererseits, weil er durch die Wäsche ein besseres Ansehen bekommt. Allerdings ist mit dem gründlichen Waschen ein Gewichtsverlust verbunden, jedoch findet dieser ein natürliches Äquivalent in den höheren Preisen, die für gewaschenen Kakao gezahlt werden.

Durch Berührung mit Eisen, Cement und Erde erhält die Hülse der Kakaobohne, so lange sie noch feucht ist, schwarze Flecken, die allerdings der Qualität nicht schaden, aber den Anschein erwecken können, als sei der Kakao in der Gärung verbrannt. Wir bringen ihn deshalb überall nur mit Holz in Berührung und lassen bei der ganzen Behandlung die äufserste Sauberkeit walten. Täglich werden die Tragekisten, die Kasten der Ochsenkarren und Loren, die freigewordenen Gärungsräume und die Waschvorrichtungen geschrappt. Nur so erzielen wir ein Produkt von stets gleichmäfsigem, tadellosem Ansehen.

Die bei der Wäsche abfliefsende Schlempe wird in einem Siebe über einer Grube aufgefangen, und der in dem Sieb verbleibende Rückstand liefert ein gutes Schweinefutter.

Aus den Loren kommt der Kakao zunächst auf Tische aus Rottanggeflecht in Holzrahmen, welche mittels gufseiserner Räder auf Schienen unter ein langes Wellblechdach geschoben werden können. Dieses Dach, welches auf 3 Seiten dem Erdboden fest aufliegt, ist unterkellert, und in dem Keller ziehen sich in Abständen von ca. $1^1/_2$ m 4 sanft ansteigende Heizungsrohre durch, welche in einen hohen Wellblechschornstein münden, während am anderen Ende Feuerungen eingemauert sind.

Bei Sonnenschein werden die Tische ins Freie befördert, bei Regenwetter unter Dach gebracht und unterheizt. Rauch ist von den Trockenräumen ängstlich abzuschliefsen, und es mufs deshalb strenge darauf gesehen werden, dafs nicht nur die Rohrleitungen stets dicht sind, sondern auch, dafs von den Feuerungen kein Rauch in den Trockenraum eindringen kann, da der Rauchgeschmack, den

*) Dies ist auch deshalb erfreulich, weil hierdurch die wenig anmutige und bei allgemeinem Bekanntwerden dem Konsum, wenigstens in Deutschland, nicht gerade förderliche Prozedur des „Betanzens“, d. h. der Bearbeitung mit den Füfsen, wegfällt, wie sie z. B. in Trinidad üblich ist. (Vergl. „Tropenpflanzer 1897 S. 319.) Red.

der Kakao sehr leicht annimmt, den Preis ungeheuer drückt. Während des Trocknens lassen wir den Kakao mittels leichter Rechen aus Holz und Rottang häufig umwenden.

Da wir nun aber unsere Bohnen weder in der Sonne noch bei Anwendung künstlicher Wärme in dieser Trockenvorrichtung innerhalb 24 Stunden fertigstellen können, und am nächsten Morgen diese Tische für die frische Tagesportion frei sein müssen, lassen wir den angetrockneten Kakao je nach der Witterung entweder auf etwas geneigten Flächen, welche mit Schieferplatten belegt oder mit Cement überzogen sind, oder aber in Mayfarthschen Darren nachtrocknen. Wir bringen den frischgewaschenen Kakao nicht in diese Darren, weil er sowohl auf den verzinkten eisernen Horden wie auf dem Cement die erwähnten, den Brandflecken zu starker Gärung ähnlichen schwarzen Flecke bekommt. In den Trockenvorrichtungen lassen wir im allgemeinen die Temperatur nicht über 60° Celsius steigen, doch bekommt der mit künstlicher Wärme behandelte Kakao niemals eine so schöne rötliche Färbung der Hülse, wie der in der Sonne getrocknete.

Wenn eine Hand voll Bohnen beim Drücken ein stark knisterndes Geräusch verursacht und die einzeln probeweise durchbrochenen Bohnen einen harten, muscheligen, nicht reifigen Bruch zeigen, ist die Partie genügend trocken. Sie wird jetzt zum Abkühlen ausgebreitet und zum Versand in Säcke gefüllt. Bei der Verschiffung mufs man streng darauf halten, dafs der Kakao nicht mit Palmkernen oder stark riechender anderer Ladung in denselben Raum kommt.

Wir wissen sehr wohl, dafs wir in Vorstehendem nicht etwa ein mustergiltiges oder für alle Verhältnisse passendes Verfahren der Erntebereitung geschildert haben. Ein solches kann es überhaupt gar nicht geben, denn jeder Pflanzer wird und mufs den Eigentümlichkeiten der Spielart, des Standortes, den Anforderungen des Absatzmarktes, den Arbeiterverhältnissen und der örtlichen Lage Rechnung tragen. Wir konnten und wollten nur das Verfahren darstellen, welches wir als erprobt zur Erzielung eines guten Preises für unseren Kakao in Anwendung bringen. Auf gröfseren Plantagen — die Bimbia-Pflanzung liefert z. Z. erst ca. 120 Tons Kakao pro Jahr — sind natürlich namentlich andere Trockenhäuser nötig.

Gummiplantage im Nama-Land.

Von F. Gessert in Inachab. Gr. Nama-Land

Der wichtigste Baum des Nama-Landes ist der Dornbaum, Acacia horrida. Er liefert das einzige Produkt, das zur Zeit in gröfseren Mengen ausgeführt wird, den Gummi, der seines hohen Preises wegen die Transportkosten trägt. Der Gummi des Landes ist offenbar von guter Qualität und ist entsprechend gesucht, ich erhielt wiederholt Anfragen wegen Lieferung. Nun könnte allerdings sehr viel mehr Gummi ausgeführt werden, wenn der Handel genügend organisiert wäre. Doch es dürfte sich mehr empfehlen, als die endlos langen Flufsthäler mit spärlichem Bestande absuchen zu lassen, Plantagen anzulegen. Mit einer gewissen Wassermenge gedeiht der Baum ausgezeichnet und rasch, überdauert lange Dürren vorzüglich und dürfte deshalb hier das sicherste Plantagenprodukt liefern, solange nicht durch Versuche von anderen Pflanzen gleich gute Eigenschaft erwiesen ist. Der Dornbaum gedeiht nur in Flufsthälern, wo er aufser dem Regen auch Rieselwasser des abkommenden Flusses erhält. Doch läfst sich seine Kultur sehr ausdehnen durch niedrige Dämme von 50 cm Höhe quer durch das Thal je nach dem Gefälle des Flusses in 100 bis 300 m Abstand. Diese Dammanlagen werden in den durchaus flachen, steinlosen Thälern, in denen das Flufsbett nur eine seichte Furche bildet, sehr billig aufgeworfen. Eine auch für Weizen genügende Bewässerung läfst sich so für 20 bis 30 Mk. pro Hektar herstellen. Ist der Dornbaum einmal angepflanzt, so bedarf er keiner Pflege mehr. Ein Hauptertrag liegt in der Rinde, die reich an Tannin ist und hier allgemein zum Gerben verwandt wird. Bei den jetzigen Transportpreisen ist zwar an eine Ausfuhr derselben nicht zu denken, doch es ist anzunehmen, dafs ähnlich wie in Australien auch hier bei dem Reichtum an Fellen aller Art und tanninreichen Pflanzen in absehbarer Zeit bedeutende Gerbereien entstehen werden. Der Dornbaum ist wie viele Akacien kurzlebig. Frühzeitig wird das eigentümlich süfse Holz von Bohrwürmern angefallen. Doch ist das Holz so überaus hart, dafs uralte, ganz durchlöcherte Stämme noch genügend fest sind, um schwere Lehmdächer zu tragen. Für Pfosten zu Einzäunungen sind die jungen Bäume vorzüglich geeignet, vermutlich auch zu Eisenbahnschwellen. Läfst sich das Holz auch nicht zu Brettern sägen, schon nicht wegen der Bohrlöcher alter Stämme, so ist es zu kleineren Arbeiten, zu Pflugbäumen, Radspeichen, Wagendeichseln, Axtstielen etc. ausgezeichnet geeignet und unverwüstlich. Die Zweige sind der langen Dornen wegen gut für Umzäunungen. Noch andere Nebenverdienste lassen sich aus seiner

Kultur ziehen. Auch werden die Zweige bei anhaltender Dürre abgeschlagen, um als Notfutter für das Kleinvieh zu dienen. Der Brennwert des Holzes ist ein hoher. Die Wurzeln treiben nach Abschlagen des Baumes von neuem viele überaus schnell wachsende Sprossen. Zur Blütezeit ist der Baum von Bienen sehr gesucht. Das recht ansprechend duftende ätherische Öl der Blüten dürfte eine erfreuliche Bereicherung der Parfümerie bieten. Wegen dieser vielfachen Verwertbarkeit des Baumes steht eine reiche Verzinsung des angelegten Kapitals ganz aufser Frage.

Gummi arabicum aus Angra Pequena.

Mitteilungen aus dem Pharmaceutisch-Chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

Von Prof. Dr. H. Thoms.

Auf Seite 285 vorigen Jahrganges des „Tropenpflanzers" befindet sich ein Referat einer Arbeit Prof. C. Hartwich's über ein Gummi arabicum, welches über Hamburg in den Handel gebracht worden ist. Dieses Produkt wird zu einem Preise (100 Mk. für 100 kg) angeboten, welcher hinter dem des Senegal- und des Cordofan-Gummis erheblich zurückbleibt.

Nach Hartwich bildet das Gummi rundliche Stücke mit zahlreichen Sprüngen; die Farbe wechselt von wasserhell bis gelblich, einige Stücke zeigen einen schwach rötlichen Farbenton, andere sind von ausgesprochen brauner Farbe. Im Wasser löst sich das Gummi vollständig auf und giebt damit einen nicht ganz klaren Schleim, der erheblich zäher und dickflüssiger ist als ein solcher von gleicher Konzentration aus Cordofan- und Senegal-Gummi. Das Gummi stammt nach Ansicht Hartwich's wahrscheinlich von Acacia horrida Willd.

Zweifelsohne hat das mir kürzlich vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee zur Prüfung übergebene Gummi arabicum dieselbe Provenienz wie das Prof. Hartwich vorgelegene.

Allerdings bestand mein Muster im wesentlichen aus weifsen, rissigen Stücken und solchen mit rötlichem Farbenton. Stücke von dunkelbrauner Farbe vermochte ich nicht aufzufinden.

Soll ein Gummi arabicum zu pharmaceutischen Zwecken verwendet werden können, so mufs ein Teil mit zwei Teilen Wasser sich zu einem klebenden, geruchlosen, schwach gelblichen Schleime von fadem Geschmacke auflösen. Diese Voraussetzungen erfüllt die mir übergebene Gummiprobe nicht. Sie liefert mit dem doppelten Gewicht Wasser einen dicken, zähen Schleim, worauf

auch Hartwich bereits hinwies. An dieser zähen Beschaffenheit des Schleimes sind aber, wie ich fand, besonders die rötlichen Beimengungen des Gummis beteiligt, welche zu etwa ein Drittel in der Gummiprobe enthalten sind. Liest man die weifsen und weifsgelblichen rissigen Stücke aus, andererseits die rötlich gefärbten, und stellt nunmehr von beiden Proben je einen Schleim in dem Verhältnis von 1 : 2 Wasser her, so liefert die erstere Probe eine Flüssigkeit von der Konsistenz eines aus Cordofan- oder Senegal-Gummi bereiteten Schleimes, der eine gute Klebkraft besitzt und den Forderungen des deutschen Arzneibuches vollkommen entspricht: der so erhaltene Gummischleim läfst sich mit Bleiacetatlösung ohne Trübung in jedem Verhältnisse mischen und wird selbst in sehr verdünnter Lösung noch durch Bleiessig gefällt.

Anders der aus den rötlichen Stücken bereitete Schleim. Es liefs sich mit diesen nur eine dicke Gallerte erhalten, welche eine Verwendung zu pharmaceutischen Zwecken ausschlofs. Aus diesen rein praktischen Versuchen scheint mir hervorzugehen, dafs das betreffende Muster Gummi arabicum einheitlicher Natur nicht ist, aber ferner, dafs eine Sonderung der weifsen und weifsgelblichen Stücke von den rötlichen — was ohne Schwierigkeit durchführbar ist — ein nicht nur für technische, sondern auch für pharmaceutische Zwecke verwertbares und zulässiges Produkt liefern würde. Es dürfte sich der Mühe verlohnen, eine solche Auslese vornehmen zu lassen.

Im Anschlufs hieran möge ein auf Anfrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees freundlichst von der Firma E. H. Worlée & Co. niedergeschriebener Bericht über den südwestafrikanischen Gummi folgen, der speziell über die importierten Quantitäten und die Gewinnungsweise Aufschlufs giebt, freilich aber die wichtige Frage, ob die verschiedenen im Gummi enthaltenen Qualitäten von verschiedenen Acacia-Arten herstammen, gleichfalls nicht berührt. Red.

Dieser Gummi ist in der That sehr gut, rein löslich, hell und von guter Klebkraft, bis jetzt aber in gröfseren Quantitäten noch nicht nach Europa gekommen.

Der Import in Hamburg betrug:

im April	etwa	400 kg	naturell
im Juli	„	1500 „	„
		1000 „	gepulvert
Ernte im Juli . . .	„	800 „	halb gepulvert, halb naturell
„ „ Oktober . .	„	700 „	400 Stücke, 300 Pulver
neuerdings eben gelandet	„	800 „	in Stücken

im ganzen also nur etwa 5000 kg.

Diese Partien kamen, bis auf die 800 kg Ende Juli, ausnahmslos in unsere Hände; wir erhielten bis Juli etwa 110 Mk. pro

100 kg, neuerdings haben wir, um die Ware leichter einzuführen, den Preis auf 100 Mk. ermäfsigt, geben aber den einzelnen Reflektanten nicht mehr als 200 bis 300 kg zu dem erniedrigten Preise ab, um vorläufig stets ein disponibles Lager für neue Abnehmer zu haben.

Von Dr. Hartwich in Zürich haben wir ein sehr günstiges Urteil über den Gummi erhalten.

Ein Fehler der Produzenten rectius Sammler ist, dafs sie von dem üblichen Verfahren anderer Produktionsorte abweichend arbeiten, nämlich sie sammeln die reinen Stückchen von den Bäumen, welche leicht von der Rinde zu isolieren sind, und liefern das als naturelle Ware. Die ganz kleinen Tropfen indes, welche oberhalb und unterhalb der Rinde noch fest anhaften, entfernen sie durch Klopfen und befreien dann die Gummi haltenden Rindenteile von letzteren, indem sie den spröden Gummi stampfen und die Holzteile absieben.

Dieser grob gepulverte Gummi ist in seinen Eigenschaften dem natürlichen ganz gleich, aber verliert den Charakter als couranter Handelsartikel. Die Form desselben erregt das Mifstrauen der Konsumenten, und es gelingt nicht immer, das Pulver zum vollen Wert zu placieren. Wir haben deshalb den Preis des Pulvers 10 Mk. billiger gestellt als den des Rohprodukts, auch nach Afrika Instruktion erlassen, um weitere Versendung der Pulverform zu vermeiden, wenn es möglich ist, da sonst die Importen mit Verlusten verknüpft sein würden, wie sie schon bisher keinen Nutzen bringen. Wie schon gesagt, stellen wir niedrige Preise, um den Artikel einzuführen, obgleich wir wissen, dafs andere afrikanische Sorten ähnlicher Qualität etwa 30 pCt. höher im Handelswert stehen, und auch beabsichtigen, später eine Preiserhöhung eintreten zu lassen, dem wirklichen Wert der Ware entsprechend.

Einige Bemerkungen zur Südwestafrikanischen Gummifrage.

Von Dr. O. Warburg.

Es ist von Wichtigkeit, dafs Herr Gessert in obigem nur von Acacia horrida als Gummilieferant spricht. In der That ist es zweifellos, dafs diese Art einen grossen Teil des südafrikanischen Gummis liefert; z. B. sagt schon 1862 L. Pappe, Kolonialbotaniker und Professor am South African College, in der Silva Capensis, einer Beschreibung der Südafrikanischen Waldbäume über den Dornbaum (Doornboom, Thorn tree, Acacia horrida): „Das Gummi Acaciae, das von selbst aus der Rinde sowohl des Stammes als auch der Zweige herausschwitzt, ist als Handelsartikel wohl bekannt.“ Ebenso giebt Marloth auch von Okahandja im Hererolande bei den betreffenden Pflanzen an, dafs die schwarzgraue Rinde Klebgummi ausschwitze.

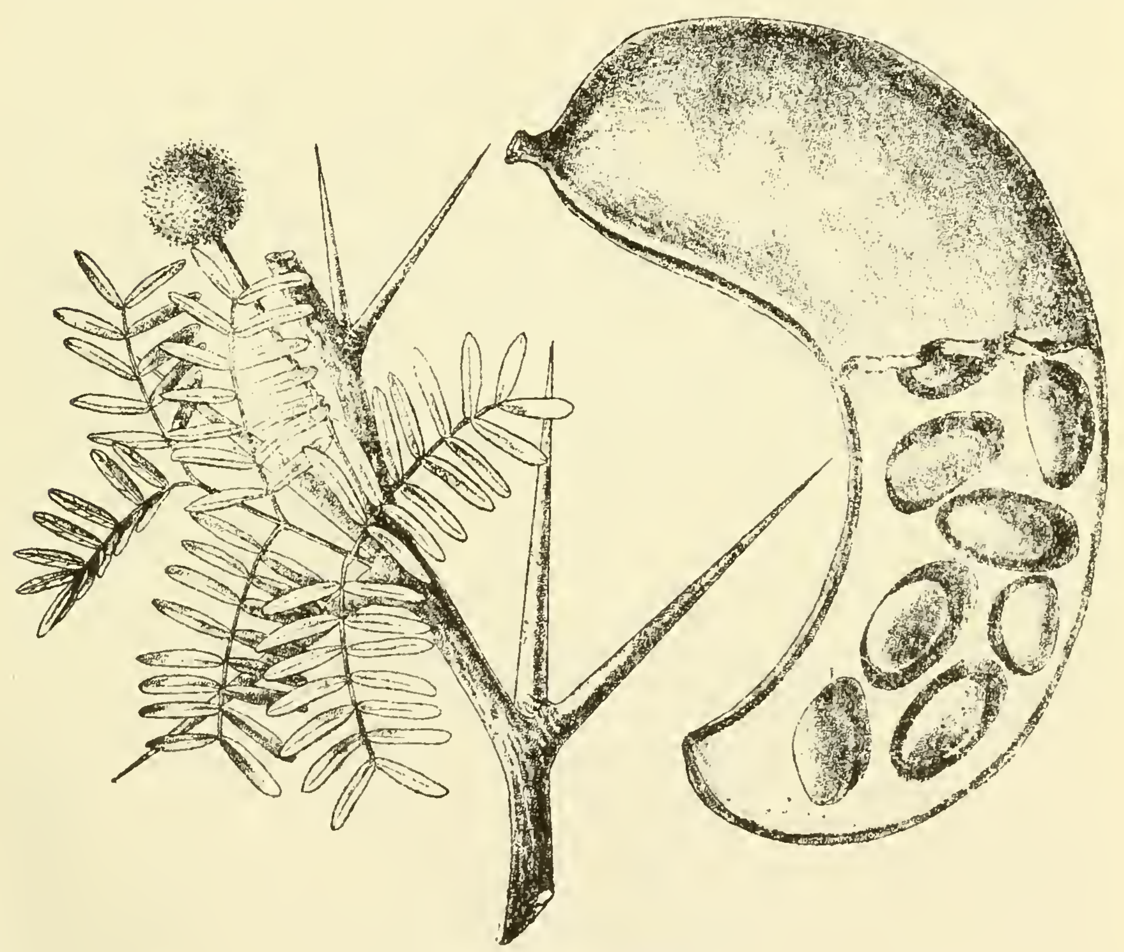
Wir haben im letzten Heft des „Tropenpflanzer“, Dezember 1897, S. 315 aus dem Gutachten der Reichsdruckerei gesehen, dafs das zur Untersuchung vorgelegte Gummi aus Deutsch-Südwestafrika speziell durch minderwertige braune Gummistücke verschlechtert wird, und haben die Vermutung ausgesprochen, dafs es vielleicht Beimengungen einer anderen Gummiart sein könnten. Das in dieser Nummer oben wiedergegebene Gutachten von Prof. Thoms, auf dieselbe Ware hin ausgefertigt, bestätigt das Urteil der Reichsdruckerei und unsere Vermutung; offenbar hat Herrn Prof. C. Hartwich (s. „Tropenpflanzer“ 1897 S. 285, Novemberheft) eine bessere und reinere Probe vorgelegen, daher sein günstigeres Urteil, das, wie wir eben sahen, durch die Importfirma E. H. Worlée u. Co.



Acacia horrida, Dornbaum.

bestätigt wird. In der That ist auch im Berliner botanischen Museum ein sehr reines, von dem Reisenden Marloth von der Acacia horrida gesammeltes Gummi ausgestellt, welches durchaus keine braunen Stücke zeigt, sondern aus ganz gleichmäfsig hellen Stücken besteht. Andererseits zeigte uns die Prüfung des Herbarmaterials des Berliner botanischen Museums, dafs das aus der Frucht schwitzende Gummi des Kameeldornes (Acacia erioloba Willd.), der gleichfalls sowohl im Herero- als im Namaland häufig ist, eine intensiv rotbraune Färbung besitzt; ferner findet sich in der Litteratur die Notiz, dass auch Acacia Giraffae Burch., gleichfalls als Kameeldorn bezeichnet, ein freilich nur ziemlich gutes Gummi liefere. (Nach Schinz sind übrigens Acacia erioloba und Giraffae

identisch.) Endlich liefert auch Acacia dulcis Marl. et Engl., ein 3 bis 5 m hoher Strauch, welcher im Hereroland häufig ist, im Frühling (September bis November) ein süfses Gummi, das von den Eingeborenen gegessen wird, aber wohl kaum für den Export in Betracht kommen dürfte. Wie viel von den übrigen südafrikanischen Acaciaarten als Gummilieferanten in Betracht kommen, läfst sich nicht angeben; allein aus Deutsch-Südwestafrika sind etwa 20 Acaciaarten bekannt und viele dürften noch aufserdem daselbst existieren. Eine gründliche Aufhellung dieser Fragen unter Einsendung getrockneter Blütenzweige und Früchte sowie der eventl. Gummiprobe von jeder einzelnen Art mit genauen Notizen über Standort, Häufigkeit, Wuchs und Gummiausschwitzung ist dringend erwünscht und kann vielleicht wichtige Resultate fördern.



Acacia erioloba, Kameeldorn.

Heute wollen wir hier nur noch auf den Dornbaum und die beiden Sorten von Kameeldorn als die wichtigsten in Frage kommenden Gummilieferanten etwas näher eingehen und zwar nach Pappe's (Dornbaum) und Marloth-Engler's (Kameeldorn) Berichten.*)

„Der Dornbaum ist ein 6 bis 7 m hoher Baum mit einem 1 bis $1^1/_2$ Fufs dicken, von dunkelgrauer Rinde umgebenen Stamm. Die glatten Aeste tragen grofse, weifse, gerade, stechende Stipulardornen; die kantigen Zweige tragen doppelt gefiederte aus 2 bis 5 Fiederpaaren bestehende Blätter; jede Fieder trägt viele kleine langlineare stumpfe Blättchen. Die lang gestielten gelben, im Januar bis Februar erscheinenden Blütenköpfchen sind kugelig und von angenehmem Geruch. Die Hülse ist leicht kenntlich durch ihre schmale, lang

*) Pappe: Silva capensis S. 17 und Engler: Plantae Marlothianae in Engl. bot. Jahrb. X S. 22.

sichelförmige, zusammengedrückte Form, sie ist glatt, lederig und enthält viele Samen.

Das harte und zähe Holz wird im Innern des Kaplandes viel für Bauzwecke benützt, es sieht gefirnifst gut aus und eignet sich deshalb für alle Art von Hausrat. Gewöhnlich legen die Ansiedler die Blöcke eine Zeit lang ins Wasser, bevor sie sie benutzen, um das Holz dauerhafter zu machen. Es liefert auch gutes Material für Räder, Deichseln, Joche und viele Ackerbaugeräte, auch ist es für Drechslerarbeiten geeignet.

Man kann sagen, dafs der Dornbaum der gemeinste Baum in den einsamen Flächen Südafrikas ist. Dort bewohnt er das Ufer eines jeden Flufslaufes und zeigt dem erschöpften Reisenden von fern her den ersehnten Ort, wo er seinen brennenden Durst löschen und sich vor den ausdörrenden Strahlen der afrikanischen Sonne schützen kann."

In Englers Aufzählung der von Marloth gesammelten Pflanzen heifst es über Acacia erioloba: „Dieser Baum, Kameeldorn genannt, bei den Namas, Hottentotten, Buschmännern und Damaras als „||Ganas", bei den Hereros als „Omumbonde" bezeichnet, ist der Acacia Giraffae Burch. ähnlich, aber durch die schlanken, weifsen Dornen und mehr sichelförmige Hülsen verschieden. Diese Bäume werden grofs, bilden jedoch nicht schirmförmige, den Pinien ähnliche Kronen, wie A. Giraffae. In den trockenen Strichen des Landes der einzige nennenswerte Baum, erreicht er an günstigen Standorten eine bedeutende Gröfse.

Marloth berichtet (Pflanzenbilder aus Deutschafrika im deutschen Volkskalender für Südafrika 1888): „Ich habe z. B. in dem Thale von Okahandja Bäume gesehen, deren Stämme noch in Mannshöhe einen Durchmesser von 4 Fufs hatten, deren Höhe zwar nur 35 Fufs, deren Kronendurchmesser aber 50 Fufs betrug. Weit aus breiten sich die knorrigen Äste nach allen Seiten, und im laublosen Zustande gleicht so ein Baum einer vielhundertjährigen Eiche, welche sich frei und durch keine Genossen eingezwängt, auf irgend einem Hügel entfaltete. Jos. Hahn geht sogar so weit, den Baum in einem seiner Missionsberichte kurzweg die Eiche Südafrikas zu nennen, wodurch die Vorstellung erweckt wird, als habe er sonst noch irgendwelche Aehnlichkeit oder Verwandtschaft damit. Das spärliche, fein zerteilte Laub der Akazien giebt selbst zur besten Jahreszeit, im Februar und März, nur wenig Schatten; die Blüten bilden goldgelbe Köpfchen, und die daraus entstehenden Früchte sind halbmondförmige, bis zu drei Zoll lange Hülsen, von den Leuten gemeinhin „Schoten" genannt. Das braunrothe Kernholz des Baumes ist äufserst hart und spröde, so dafs z. B. Bremsklötze daraus unbrauchbar sind, da sie nicht fassen, sondern bei stärkerer Reibung Funken sprühen und schliefslich sich entzünden. Die Härte und Sprödigkeit erschwert das Bearbeiten des Holzes ungemein. Die Eingeborenen verwenden daher zum Bau der Hütten (nur die dünneren Zweige, die eingewanderten Weifsen aber auch nur schwächere Äste als Balken ihrer Häuser, wenn sie nicht vorziehen, das Holzwerk zu letzteren aus Europa, d. h. natürlich über Kapstadt einzuführen. Man darf sich daher nicht wundern, dafs diese natürlichen Balken, welche der Bearbeitung so schwer zugänglich sind, nicht die gerade Linie innehalten, an welche unser Auge sonst gewöhnt ist. Wenn auch krumm, erfüllen sie doch ihren Zweck, und was von gröfster Wichtigkeit ist, sie sind dauerhaft, denn das läfst sich leider nur von einigen Hölzern des Landes sagen.

Die oben erwähnten Früchte des Baumes bieten im Notfall Nahrung für das Vieh. Sie besitzen nur schwammiges Mark, welches Stärkemehl enthält, seines bitterlichen Beigeschmackes wegen aber nur gefressen wird, wenn in den trockenen Wintermonaten nichts Besseres zu haben ist."

Dr. Eugen Zintgraff †.

Vor wenigen Wochen brachte der Telegraph die Trauerkunde übers Meer, dafs Dr. Eugen Zintgraff, auf der Rückreise von Kamerun in die Heimat begriffen, am 3. Dezember zu Santa Cruz, der Hauptstadt der Insel Teneriffa, dem Malariafieber erlegen sei. Der Verstorbene war am 16. Januar 1858 zu Düsseldorf geboren, hatte in Strassburg, Bonn, Berlin und Heidelberg zuerst Jurisprudenz studiert und dann sich ausschliefslich ethnographischen Studien zugewandt. Bald nach seiner in Heidelberg erfolgten Doktorpromotion trat er im Jahre 1884 seine erste Reise nach Afrika an, und zwar als Mitglied einer vom Könige der Belgier nach dem Kongo entsandten wissenschaftlichen Expedition, an deren Spitze Dr. Chavanne stand.

Die auf dieser Reise gesammelten Eindrücke und Erfahrungen liefsen in ihm den Gedanken entstehen, die Erforschung und Erschliefsung des afrikanischen Kontinentes zu seiner Lebensaufgabe zu machen, ein Gedanke, der rasch zum festen Entschlusse reifte, nachdem noch während seines Aufenthaltes am Kongo an den verschiedensten Punkten der westafrikanischen Küste die schwarz-weifs-rote Flagge entfaltet und damit das erste Signal zur ernstlichen Inangriffnahme einer deutschen Kolonialpolitik gegeben worden war.

Alsbald nach seiner Rückkehr stellte er sich dem Auswärtigen Amte des Deutschen Reichs zur Verfügung, und schon im nächsten Jahre (1886) sehen wir ihn in dessen Auftrag auf dem Wege nach Kamerun, um dieses, damals selbst noch unmittelbar an seinen Küsten gänzlich unbekannte Gebiet zu durchforschen und deutschem Handel und deutscher Arbeit zu erschliefsen.

Nur wer mit den zahllosen Schwierigkeiten vertraut ist, die sich, zumal noch vor zehn Jahren, einem tieferen Eindringen in das westafrikanische Hinterland entgegentürmten, und damit die beinahe ans Naive grenzende Beschränktheit, ja Unzulänglichkeit der Mittel vergleicht, womit die ersten damaligen Erforscher jener Gegenden, die Flegel, Kund, Tappenbeck und Zintgraff diesen Hindernissen entgegengingen und sie siegreich zu überwinden wufsten, noch dazu ohne jegliche Aussicht auf persönliche Vorteile, lediglich aus Begeisterung und von dem Wunsche beseelt, sich ihrem Vaterlande nützlich zu machen — nur der wird imstande sein, an ihre Leistungen und Erfolge den richtigen Mafsstab anzulegen.

Auf die Zintgraffschen Reiseerlebnisse und -Ergebnisse, die sich mit wenigen Unterbrechungen auf einen Zeitraum von sechs

Jahren und auf den gröfsten Teil des nördlichen und nordöstlichen Schutzgebietes erstreckten, hier des näheren einzugehen, dürfte um so weniger am Platze sein, als sie ja durch die eigenen vortrefflichen Schilderungen des Verstorbenen in seinem im Verlage der Gebrüder Paetel erschienenen Buche „Nordkamerun“ (1895) wenigstens unter allen Freunden der kolonialen Sache eine weite Verbreitung gefunden haben. Dieses Buch, in flotter, fliefsender Sprache geschrieben, anspruchslos, ohne schweres wissenschaftliches Gepäck, aber voll Leben und Anschaulichkeit, fern von aller Selbstverherrlichung und Ruhmredigkeit, und doch auf jeder Seite von dem Opfermute und der aufrichtigen Begeisterung des Verfassers zeugend, ist nicht nur eine der anziehendsten, lebenswahrsten Darstellungen der Leiden und Freuden eines afrikanischen Forschers, Pflanzers und Jägers, sondern gleichzeitig auch der getreue Ausdruck der besten und liebenswürdigsten Charakterseiten des Verstorbenen, die ihm alle Herzen eroberten und ihn unter dem Namen des „Buschdoktors“ weit und breit längs der westafrikanischen Küste bei Weifs und Schwarz zu einer der populärsten Persönlichkeiten gemacht hatten.

Allerdings schliefst das sonst so humorvolle Buch mit einem schrillen Mifston ab, die Folge eines Zerwürfnisses, in das der Verfasser zunächst mit dem damaligen Gouverneur und dann auch mit der vorgesetzten Behörde in Berlin geraten war und das sich schliefslich dahin zuspitzte, dafs Zintgraff seine Entlassung nahm, die ihm, wenn auch in allen Ehren, nicht nur bewilligt, sondern auch noch obendrein durch das Verbot, in den nächsten Jahren nach Kamerun zurückzukehren, verschärft wurde. Dies war der härteste Schlag, der ihn, dem Kamerun gleichsam zur zweiten Heimat geworden war, treffen und den er auch, trotz der ihm angeborenen Leichtlebigkeit, niemals ganz überwinden konnte. Zur Ehre seines Andenkens sei hier nur soviel bemerkt, dafs die zu dem damaligen Streite führenden, von ihm hartnäckig verfochtenen Ansichten heute im grofsen und ganzen als richtig erkannt und in der Verwirklichung begriffen sind, wenngleich auch nicht geleugnet werden soll, dafs Dr. Zintgraff bei der Verteidigung dieser seiner Ansichten der vorgesetzten Behörde gegenüber nicht immer die einem „wohltemperierten“ Beamten gezogenen Grenzen einzuhalten wufste.

Weniger der eigenen Neigung folgend, als um sich zu zerstreuen und zu vergessen, unternahm er zunächst eine gröfsere Reise nach Transvaal, das er eingehend studierte, aber, wenig angezogen durch das dortige Leben und Treiben, auch bald wieder verliefs, um sich nunmehr (1893/94) dauernd in der Nähe von Berlin niederzulassen.

Dort schrieb er zunächst das oben erwähnte Buch und entfaltete dann als kolonialer Schriftsteller und Wanderprediger eine rastlose, weitverzweigte Thätigkeit, ohne aber dabei eine wahre innere Befriedigung zu finden. Obwohl in finanzieller Beziehung sorgenlos, klagte er doch oft in bitterer Selbstironie über die „Niederträchtigkeit“ seines derzeitigen Berufes, die er dann in der ihm eigenen humorvollen Weise durch die drastischsten Beispiele zu illustrieren wufste. So hatte er eines Tages in einer kleinen Stadt auf Wunsch des dortigen Kolonialvereins einen Vortrag über die Bedeutung Transvaals zu halten. Als er nach 1½stündigem anstrengendem Vortrag die Rednerbühne verliefs, drückte ihm der Vorstand mit sichtlicher Rührung und mit der Versicherung die Hand, dafs er seine Ausführungen mit dem gröfsten Interesse verfolgt, aber niemals geglaubt habe, dafs die Kultur in Kamerun schon so weit vorgeschritten sei.

Inzwischen änderten sich die Verhältnisse in Berlin, und seiner Rückkehr nach Kamerun und damit der Erfüllung eines seiner sehnlichsten Herzenswünsche stand nichts mehr im Wege.

Stets mit tausenderlei Plänen beschäftigt, die allerdings immer nur das eine Ziel verfolgten: Hebung und Entwickelung der ihm einmal ans Herz gewachsenen Kolonie, und rastlos bestrebt, für die Ausführung dieser Pläne bald in Deutschland, bald auswärts Propaganda zu machen, war es ihm endlich gelungen, in Berlin einflufsreiche und kapitalkräftige Freunde der kolonialen Sache für die Verwirklichung einer seiner Lieblingsideen, die Gründung einer grofsen Pflanzungsgesellschaft an den fruchtbaren Abhängen des Kamerungebirges zu gewinnen. Schon im Frühjahr 1895 unternahm er in Gemeinschaft mit Dr. Esser zu diesem Zwecke eine Orientierungsreise nach Kamerun, die denn auch wirklich zur Gründung der Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft „Victoria“, des zur Zeit gröfsten deutschen Kolonialunternehmens neben der Deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft, führte. Zum Direktor dieser Gesellschaft ernannt, kehrte er nicht mehr nach Deutschland zurück, sondern machte sich alsbald mit dem ihm eigenen Feuereifer an die Arbeit, dabei vor allem bestrebt, einen seiner frühesten und ihm zumeist am Herzen liegenden Pläne zur Ausführung zu bringen, nämlich die Verwendung Eingeborener auf den Pflanzungen anstatt der bisher von auswärts bezogenen Arbeiter; dabei dachte er in erster Linie an seine geliebten Bali, die Unterthanen seines Freundes, des Häuptlings Garega, dessen Schilderung eine der gelungensten Partien des Zintgraffschen Buches bildet. Diese Frage angeregt und in Flufs gebracht zu haben, wenn sie auch heute noch lange

nicht als gelöst zu betrachten ist, wird jedenfalls mit eines der Hauptverdienste des Verstorbenen bleiben.

Auf die Dauer konnte aber auch seine sonst felsenfeste Gesundheit der aufreibenden Thätigkeit, wie sie mit dem afrikanischen Pflanzerleben, zumal in den ersten Jahren eines ganz neuen und zugleich so grofsen Unternehmens nun leider einmal verbunden ist, nicht widerstehen; schon vor Monaten zeigten sich Symptome, die eine baldige Rückkehr nach Europa rätlich erscheinen liefsen, aber übertriebene Gewissenhaftigkeit, ein allzugrofser Ehrgeiz und blindes Pochen auf die Unverwüstlichkeit seiner Natur liefsen ihn den richtigen Zeitpunkt versäumen; beinahe schon am Ende seiner Kräfte, trat er zu spät die Heimreise an, und auf halbem Wege zwischen Deutschland und Kamerun, fern der Heimat und den Seinigen und fern dem Lande seines langjährigen Wirkens, raffte ihn in voller Manneskraft die schleichende Krankheit dahin.

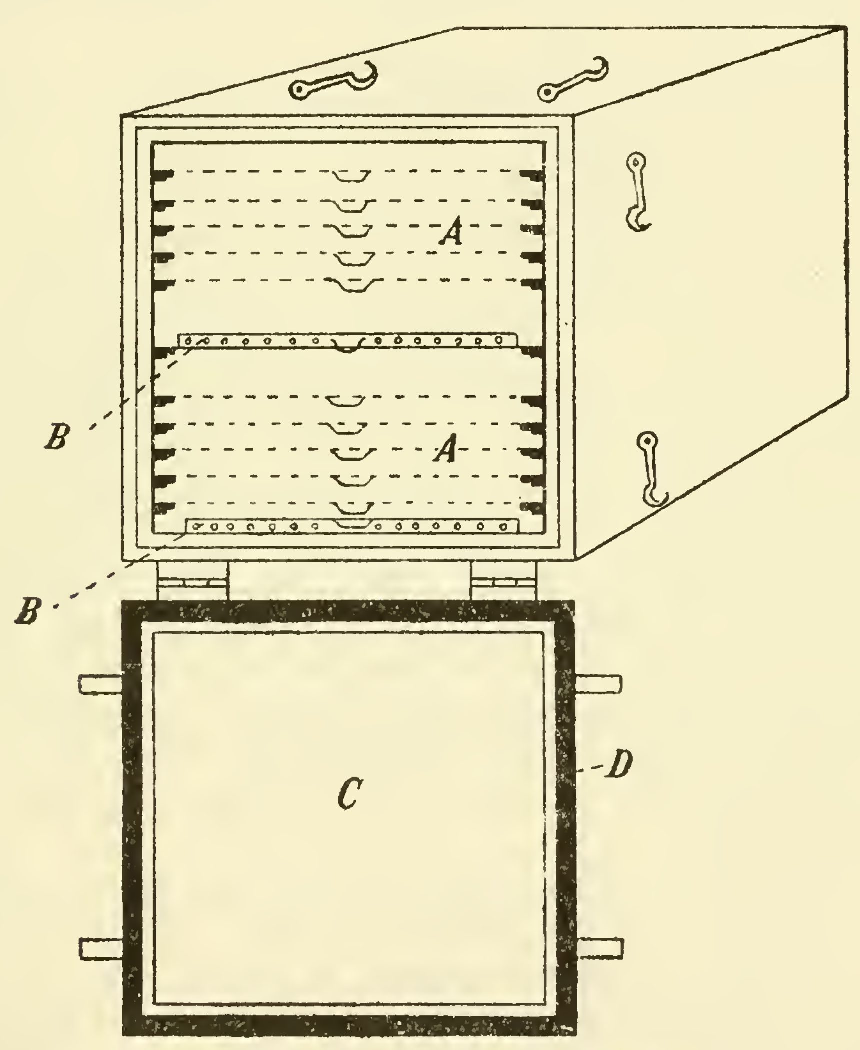
Als ein Bild unverwüstlicher Jugendfrische, als eine kerngesunde Natur an Seele und Leib, als ein Mann ohne Furcht und Falsch, voll Begeisterung und Unternehmungslust, als ein treuer Freund und liebenswürdiger Gesellschafter, stets aufgelegt zu Scherzen, aber wo es Ernst galt, auch jederzeit bereit, sein Bestes einzusetzen — so ist er vor noch nicht ganz zwei Jahren aus dem Kreise seiner Angehörigen und Freunde geschieden und so wird er auch in ihrer Erinnerung fortleben; aber auch die ihm persönlich ferner standen, alle Freunde des Vaterlandes und des kolonialen Gedankens werden dem rastlosen, unerschrockenen Forscher und Kämpfer ein dankbares Andenken bewahren, und in den Annalen unserer kolonialen Geschichte wird sein Name stets mit Ehren und als der Besten einer genannt werden.

Die Erntebereitung der Vanille mit Chlorcalcium.

Von Dr. S.

Das Verfahren, die Vanille mit Hülfe von Chlorcalcium zu trocknen, scheint sich gut bewährt zu haben, da es, wie aus einem Konsularbericht von Bennett (Chemist and Druggist) hervorgeht, auf Réunion bereits allgemein eingeführt ist. Nach diesem Bericht werden die Schoten, wie üblich, eingeerntet, sobald sie am unteren Ende gelb zu werden beginnen. Sind sie zu reif, so spalten sie beim Trocknen, sind sie zu grün, so entwickelt sich nicht das volle Aroma. Innerhalb 24 Stunden nach der Ernte werden die Früchte in nicht zu grofse Blechkästen gebracht, welche innen mit Wolle ausgelegt sind. Der Boden wird mit einer vertikalen Schicht der

Vanille bedeckt, eine horizontale Schicht kommt oben auf. Mehrere solchergestalt vorbereitete Blechkästen stellt man nun in durchgesägte Weinfässer, in welche man bis an den Rand der Kästen heifses Wasser giefst (die Vanille darf dabei nicht nafs werden), bedeckt die Vanillekästen mit Sackleinewand und läfst sie über Nacht stehen. Man nimmt die Schoten dann heraus, läfst an der Luft abtrocknen, setzt sie, mit wollenen Tüchern bedeckt, eine Zeit lang



Chlorcalcium-Trockenschrank für Vanille.
A. Vanille-Horden. — B. Chlorcalcium-Kästen. — C. Klappthür.
D. Kautschukdichtung.

den indirekten Sonnenstrahlen aus und läfst sie zwei oder drei Tage in Holzkisten auf Gestellen trocknen, bis sie eine gleichmäfsige Farbe angenommen haben.

Jetzt unterwirft man die Früchte der Chlorcalciumbehandlung, und zwar in einem Schrank (Autoklav) aus galvanisiertem Eisen von 40 engl. Zoll Länge und Breite, welcher mit einer durch Kautschukplatten gedichteten Klappthür verschlossen werden kann. Im Kasten befindet sich eine Anzahl herausziehbarer Horden aus harzfreiem

Holze, auf welche die Vanille gelegt wird, ein Chlorcalciumkasten in der Mitte und einer am Boden. Die beiden Kästen haben doppelten Boden, der obere Boden, auf welchen das frisch ausgeglühte Chlorcalcium gebracht wird, ist zum Zweck des Ablaufens des Wassers durchlöchert. Das Chlorcalcium ist bekanntlich ein sehr leicht Wasser aufnehmender Stoff; seine Wirkung besteht darin, dafs es der Vanille das Wasser entzieht und somit eine Trocknung verursacht, bei welcher schädliche Einflüsse ausgeschlossen sind. Auf 100 Pfund Vanille wendet man in der Regel 40 Pfund Chlorcalcium an. Das Trocknen dauert 25 bis 30 Tage. Während dieser Zeit öffnet man den Behälter hin und wieder, um etwa angestockte Früchte zu entfernen, diese werden nebenbei alle zusammen der Sonne ausgesetzt und dann besonders getrocknet.

Nach dem Trocknen werden die Vanilleschoten an einem bedeckten und gut ventilierten Orte in kleinen Horden der Luft ausgesetzt und darauf in 30 bis 50 Pfund haltende Blechkisten gepackt. In diesen werden sie unter gutem Verschlufs einige Wochen aufbewahrt und alle paar Tage einer Besichtigung auf angestockte Schoten unterzogen, die dann sofort entfernt werden. Ist man endlich davon überzeugt, dafs die Früchte ihr volles Aroma erlangt haben, so nimmt man sie heraus und wäscht sie in reinem Wasser von 60° C. Auf ein Pfund Vanille nimmt man hierzu ungefähr drei Pinten Wasser. Sie werden dann sanft abgeschüttelt und an einem schattigen Orte getrocknet, worauf man sie nach der Gröfse sortiert, in Bündel bindet und einpackt. Ehe man die nun fertige Vanille verschickt, nimmt man sie während der Dauer eines Monats noch von Zeit zu Zeit heraus und entfernt alle Schoten, die Spuren von Feuchtigkeit zeigen.

Bei dem Chlorcalciumverfahren wird viel teure Handarbeit erspart, auch bleibt das Vanillearoma besser erhalten. Übrigens scheint die Kultur auf Réunion wieder zuzunehmen. Es giebt dort kaum eine Zuckerplantage, in welcher nicht mehr oder minder viel Land unter Vanillekultur steht. Zahlreiche bedeutende Pflanzungen kultivieren ausschliefslich Vanille; in den Ortschaften St. Rose, St. Philippe und Joseph sind alle Plätze um die Häuser mit Vanillegerank umgeben. Die nicht zubereiteten Früchte werden hier an den nächsten Kaufmann verkauft. Die Vanillekultur ist auf Réunion nächst dem Zuckerbau die Hauptkultur, und ihre Erträge haben schon manchem Farmer über eine schlechte Zuckerernte hinweggeholfen, obgleich die Vanilleproduktion nur ungefähr ein Drittel der 500 000 Pfund Sterling, welche die Zuckerproduktion repräsentieren, ausmacht.

Holznutzung und Waldschutz in unseren Kolonien.

Von Professor Dr. F. Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf.

Der Aufsatz des Herrn H. Rackow, Kamerun, über die Land- und Forstwirtschaft in unseren Kolonien in Nr. 12 des ersten Jahrganges dieser Zeitschrift veranlafst mich, auch für Ostafrika eine bessere Nutzung des gefällten Urwaldholzes zu befürworten, als bis jetzt durch Aufbrennen geschieht. Ist auch die Holzasche auf nährstoffarmen Böden ein wesentlicher Faktor für eine gesunde und gleichmäfsige Entwickelung der jungen Kulturen, so widerstreitet es doch jeder rationellen wirtschaftlichen Betriebsart, wenn — wie in der That geschehen — das schönste Baumaterial den Flammen preisgegeben wird und inmitten des Waldbrandes Gebäude errichtet werden, deren Holzwerk in Schweden geschnitten, an der afrikanischen Küste ausgeschifft und unter unsäglichen Mühen auf den Köpfen der Schwarzen 100 km und mehr mitten in den Urwald hinein geschleppt wird. Wenn man die Kosten des Materials, Transports und Zwischenhandels solcher Bauten aufstellt, so ergeben sich unglaubliche Summen, die allen Sparsamkeitsrücksichten und jeder wirtschaftlichen Denkweise spotten.

Wenn statt dessen aus Deutschland einige gewandte Zimmerleute herangezogen würden, welche die Schwarzen im Zimmerhandwerk anlernen, leichte Arbeiten mit verrichten und die Bauten ausführen, so wird man nicht nur billiger wirtschaften, sondern auch für die Zukunft gute, brauchbare eingeborene Zimmerleute heranziehen. Auch werden, wenn tüchtige deutsche Handwerker vertreten sind, Wasserkraftanlagen und dergleichen weit leichter geschaffen werden können, als wenn der Leiter der Pflanzung alle Pläne selbst aufzustellen und alle Arbeiten selbst eigenhändig einzurichten hat. Ohne Frage verdient die Heranziehung deutscher Handwerkerkräfte den Vorzug vor dem Import europäischen Holzes. Der Zimmermann wird auch obendrein imstande sein, den Wert der verschiedenen Hölzer richtig zu beurteilen und einen möglichen Export der wertvollsten zu beschleunigen.

Nicht minder wie die Nutzung verdient jedoch auch der Schutz des Waldes volle Aufmerksamkeit aller Beteiligten. In Nr. 2 des ersten Jahrganges des „Tropenpflanzers" Seite 36 hatte ich darauf bereits ausdrücklich hingewiesen, es heifst dort: „Es wäre wünschenswert, dafs mindestens 25 pCt. der Waldung am Kamerun-Gebirge von der Axt verschont bleibt und dafs dieser Prozentsatz bei Landverkäufen respektiert wird." Diese Mafsnahme hielt und halte ich für erforderlich, um für das Land die günstigen Feuchtigkeitsverhältnisse zu erhalten und um andererseits das Gebirge an seinen

Hängen vor Abwaschungen und demzufolge in den Niederungen die Kulturen vor Verschlämmungen zu bewahren.

Wer einmal die Folgen der Waldverwüstung in den Vereinigten Staaten Nordamerikas oder die Nachteile falscher Rodungen in den deutschen Kolonien Südbrasiliens eingesehen, der wird mir beipflichten, dafs die Erhaltung eines genügenden Prozentsatzes Wald in neuen Kulturländern eine der vornehmlichsten Aufgaben einer weisen Regierung sein mufs. Es braucht auch nur darauf verwiesen zu werden, dafs Deutschland sich vor allem infolge seines günstigen Waldbestandes (ungefähr ein Viertel des Landes) eines so gleichmäfsigen Klimas erfreut, sodafs wir im Sommer von ausdörrender Hitze, im Winter von extremer Kälte und ferner von plötzlichen und rasenden Unwettern und ihren Folgen — wie sie in Nordamerika, Spanien, Ungarn und in allen waldarmen Gegenden häufig auftreten — fast gänzlich verschont bleiben.

Es ist nun auch neuerdings — ich weifs nicht, ob vielleicht infolge jener meiner Anregung — seitens der Kaiserlichen Regierung für Kamerun die Bestimmung getroffen und ausdrücklich in Landverkaufskontrakten aufgenommen, dafs der Käufer mindestens 30 pCt. des Waldbestandes zu schonen hat. Diese Form des Waldschutzes seitens der Regierung habe ich nie vertreten und halte ich wirtschaftlich nicht für richtig. Wohl stimme ich dem bei, dafs speziell am Kamerun-Gebirge 30 pCt. Waldbestand verbleibt, aber nicht im Ramsch und ohne Wahl, sondern nur dort, wo er hingehört: in den höheren Lagen, an den steilen Hängen, im Quellgebiet der Bäche und auch hier und da an ihrem Rand (zum Schutz der Quellen und Wässer); des ferneren streifenweis zum Schutz der Kulturen, zur Beschattung der Wege, in sumpfigen Niederungen, die nicht zu entwässern und zu nutzen sind, und dergleichen mehr. Unwirtschaftlich ist es jedoch, fruchtbare Ebenen und der Kultur günstiges Gelände bewaldet lassen zu müssen, weil eine Verpflichtung für die Pflanzung besteht, 30 pCt. Waldland zu schonen. Auch ist es wenig günstig für den Käufer, der ein ganzes Areal ersteht und zwar gleichmäfsig im Preise von x Mark für 1 ha, dafs ihm die beabsichtigte Nutzung von fast einem Drittel des Eigentums nahezu vollständig entzogen wird.

Es sind denn auch bereits gegen diese allgemeinen Waldschutzbestimmungen, welche übrigens die alten Landkaufsabschlüsse nicht treffen, kräftige Einsprüche erhoben, und dieselben sind auch nach meiner Auffassung voll berechtigt.

Der Waldschutz ist in der von mir gekennzeichneten Weise durchaus erforderlich, weil der Wald der beste Regulator des Klimas und der Witterung ist, aber er ist seitens der Regierung meines Erachtens in anderer Weise durchzuführen. Wir bedürfen in unseren

Kolonien einer planmäfsigen Forstwirtschaft, nicht in dem Sinne, dafs nun ein Heer von Forstbeamten in dieselben einzieht — das mag einer späteren Zeit überlassen bleiben —, sondern in dem Sinne, dafs überall dort, wo Pflanzungsländereien verkauft werden, von vornherein festgesetzt wird, welche Gebiete als fiskalischer Waldbestand verbleiben und welche der Rodung, Anlage von Pflanzungen ohne Einschränkung, oder doch nur mit einer sehr geringen Einschränkung — (je nachdem 5—10 pCt.) — anheimfallen. Um dieses durchzuführen, genügt ein tüchtiger, erfahrener Forstbeamter, der mit Hülfe der ständigen Vermessungsbeamten, an denen zwar alle Kolonien stets Mangel zu leiden pflegen, den zukünftigen Waldbestand festlegt und die Vermessungen durchführt.

Ich habe bei diesen letzten Erörterungen vornehmlich Kamerun im Auge gehabt. Was für diese Kolonie gilt, dürfte jedoch unter geringen Abänderungen auch für Ostafrika rätlich erscheinen.



Pflanzungsgesellschaften.

Kamerun-Hinterland-Gesellschaft.

Die Kamerun-Hinterland-Gesellschaft mit dem Sitz in Berlin hat im Mai vorigen Jahres ihr Geschäft in Kamerun eröffnet. Ihre Thätigkeit bestand bisher lediglich im Handel mit den Eingeborenen, nimmt aber jetzt, vornehmlich veranlafst durch die Reise des einen Direktors, Herrn H. Jaeger, einen weiteren Umfang an, insofern sie auf ihren Besitzungen am Sanaga Anpflanzungen mit Kakao, Kaffe und Kautschuk beginnen will. Auf den Missionen Lobethal und Marienberg, sowie bei Edea und gegenüber von Dibongo am Sanaga bestehen schon derartige Anpflanzungen, die recht gut gedeihen. Die Kamerun-Hinterland-Gesellschaft, die grofsen Wert darauf legt, neue, bisher noch nicht ausgenutzte Produkte in den Handel zu bringen, stellt zu diesem Zwecke jetzt vielfach Untersuchungen an, über die wir wohl später öfter Gelegenheit haben werden, zu berichten. So hat sie die Mangroverinde im Laboratorium der Gerbereischule in Freiberg i. S. durch Dr. Paesler analysieren lassen und dabei einen aufserordentlich hohen Gerbstoffgehalt, bis 45 pCt., konstatiert, der nur von den besten Qualitäten anderer Gerbstoffpflanzen, wie Algarobilla, Dividivi und Mimosenrinde erreicht wird; das bekannte Quebrachoholz in Argentinien, das soviel nach Deutschland eingeführt wird, erzielt durchschnittlich nur 20 pCt. Gerbstoffgehalt und Eichenrinde 25 pCt. Wenn nun auch die Mangroverinde dem Leder eine rote Färbung giebt und dadurch vielleicht auf dem deutschen Markt einen nicht so hohen Preis erzielen wird, so wiegen doch andererseits die Vorteile eines sehr hohen Gerbstoffgehaltes wie die geringen Produktionskosten wohl jenen Nachteil auf. Was die Gewinnung einer neuen Gerbstoffpflanze für Deutschland bedeutet, geht aus dem vielen Suchen nach solchen hervor, in letzter Zeit auch besonders in Deutsch-Südwestafrika. Deutschland bezieht jährlich für etwa 16 Millionen Mark Gerbstoffmaterialien vom Auslande.

Ferner hat die Kamerun-Hinterland-Gesellschaft die Sumpferde, in welcher die Mangrove wächst und die noch nicht fest gebildete Erde darstellt, in der Landwirtschaftlichen Hochschule von Geheimrat Professor Orth analysieren lassen und gefunden, dafs dieselbe einen weichen, fruchtbaren Kulturboden darstellt. Zwar ist der Kalkgehalt mit 0.39 pCt. ziemlich gering im Prozentsatz, der aber mit der Weiterbildung der Erde, vornehmlich bei der Verarbeitung von mehr organischen Substanzen sich nicht unwesentlich erhöhen dürfte, was z. B. bei den Uebergangsstellen zum festeren Lande wahrscheinlich der Fall ist. Der Humusgehalt erzielt 10.53 pCt. Stickstoff etc.

Pangani - Gesellschaft.

Am 15. Dezember hat sich die Pangani-Gesellschaft mit einem Grundkapital von 550 000 Mk. konstituiert, und zwar als deutsche Kolonialgesellschaft auf Grund des Gesetzes vom Jahre 1888. In den Verwaltungsrat wurden gewählt die Herren: Bankier O. Baumann, Frankfurt a. M., Dr. Cunze, Frankfurt a. M., Kommerzienrat Hallström, Nienburg a. S., Redakteur G. Meinecke, Berlin, Direktor Dr. Müller, Berlin, Direktor und Fabrikbesitzer Reimann (Vorsitzender), Rentier Schröder, Meifsen, Generallieutenant z. D. v. Teichman-Logischen. Zu Rechnungsführern und ihren Stellvertretern wurden die Herren Kaufmann Schuhart, Hamburg, Direktor Neumann, Bernburg, Kaufmann B. Antelmann, Berlin, und Verlagsbuchhändler Hilger, Berlin, gewählt. Gegen die verschiedenen, schon im Dezemberheft dieser Zeitschrift (S. 314) erwähnten Konzessionen der Regierung hat die Gesellschaft die Verpflichtung, eine zur Herstellung von weifsem Zucker geeignete Fabrik mit einem Kostenaufwande von mindestens 100 000 Mk. zu errichten und den Betrieb derselben spätestens am 1. Juli 1900 zu eröffnen; auch darf der Wiederverkaufspreis für den Hektar unkultivierten Landes den Betrag von 25 Rupien nicht übersteigen.



Aus deutschen Kolonien.

Sesamkultur in unseren Kolonien.

Im Augustheft des „Tropenpflanzer“ von 1897 (S. 199) haben wir darauf aufmerksam gemacht, dafs das neue Margarinegesetz die Bedingungen für eine bedeutendere Sesamkultur in unseren Kolonien liefert, wovon speziell Deutsch-Ostafrika und Togo profitieren könnten. Etwa gleichzeitig hat das Auswärtige Amt die Behörden der verschiedenen Schutzgebiete zur Berichterstattung über die Sesamfrage aufgefordert, deren uns freundlichst zur Verfügung gestellten Gutachten wir folgendes entnehmen:

Die kaiserliche Verwaltung von Kamerun berichtet, dafs Kamerun mangels der erforderlichen klimatischen Bedingungen für die Sesamkultur zur Zeit wenigstens, bis eine dauernde und direkte Handelsverbindung mit Adamaua geschaffen ist, nicht in Betracht kommen kann.

Viel günstiger lautet, wie vorauszusehen war, der Bericht der kaiserlichen Verwaltung des Togogebietes; es wird ausgeführt, dafs „der Kultur der Sesampflanze seitens der Landeshauptmannschaft schon seit längerer Zeit Auf-

merksamkeit gewidmet worden ist. Die ausserordentliche Dürre des vergangenen Jahres, welche einen so starken Ausfall in der Ausfuhr von Palmöl und Kernen im Gefolge hatte, mufste den Blick auf andere Kulturen lenken, die im stande sind, einen Ersatz für diesen Ausfall zu bieten. Der Landeshauptmann hatte daher bei der Anlage des neuen Versuchsgartens bei Lome im Mai d. Js. sofort einen Versuch mit Sesam machen lassen. Die Pflanze hat sich auf dem gelockerten Lateritboden recht gut entwickelt. Was die Sesamkultur der Eingeborenen der Schutzgebiete anlangt, wurde zur Zeit, soweit bekannt, nirgends*) Sesam gepflanzt. Doch haben in früheren Jahren die Eingeborenen zweifellos Sesamkultur betrieben. Sie kennen jetzt noch die Pflanzen, ihren Anbau und ihre Verwendung, und es finden sich auf verlassenen Kulturfeldern verwilderte Exemplare.“ Es ist die Ansicht des Landeshauptmanns, dafs sich die Wiederaufnahme der Kultur, sofern sie sich als lohnend erweist, unschwer wird bewirken lassen, und ferner wird der Wunsch ausgedrückt, durch Übersendung von Saat in den Stand gesetzt zu werden, im nächsten Sommer die Versuche in gröfserem Mafsstabe zu wiederholen, den Plantagen Samen zu Versuchszwecken abzugeben und einige Häuptlinge der nächsten Nachbarschaft, über die eine wirkliche Kontrole ausgeübt werden kann, zum Anbau anhalten zu können.

Gleichzeitig wurde uns eine gröfsere Probe der im Versuchsgarten bei Lome geernteten Sesamsaat zur Begutachtung übersandt, die sich schon bei äufserlicher Betrachtung als eine vortreffliche weifse, dicksamige und fettreiche Sorte herausstellte. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee sandte Proben davon an die Bremen-Besigheimer Ölfabriken in Bremen und an den Verein deutscher Ölfabriken in Hamburg; beide gaben recht günstige Gutachten ab. Die Bremer Fabrik schreibt unter dem 26. November 1897, dafs das Muster eine recht gute Qualität repräsentiere und deren Wert heute 25 Mk. per 100 kg netto, Säcke gratis cif Bremen, ausgeliefertes Gewicht Londoner Analyse, sein würde.

Der Verein deutscher Ölfabriken, Fabrik Hamburg, teilt uns unter dem 1. Dezember 1897 mit, dafs „die bemusterte Sesamsaat eine sehr brauchbare Qualität zeigt und das Beste ist, was wir von Sesamsaaten aus den deutschen Schutzgebieten bisher gesehen haben. Von dieser Saat ist jedes Quantum jederzeit verkäuflich. Der Preis richtet sich in der Hauptsache nach dem Ausfall der Sesamernte in Indien und den Preisen für indische Sesamsaaten. Heute würde der Wert für die bemusterte Saat etwa 24 bis 25 Mk. pro 100 kg netto, einschl. Sack, ab Quai Hamburg, Kasse mit 1 pCt. Dekort sein. Ein genauer Wertmesser läfst sich erst nach Verarbeitung einer Partie dieser Saat geben. Je nach der sich bei der Verarbeitung ergebenden Ölausbeute und der Qualität des Öles ermäfsigt oder erhöht sich der Preis für die Saat. Von Wichtigkeit ist, zu wissen, ob die Saat in gröfseren Mengen angebracht wird und regelmäfsig geliefert werden kann; denn nur in diesem Falle hat dieselbe Interesse für die Ölfabrikation und kann ein angemessener Preis bezahlt werden.“

---

*) Dies bezieht sich wohl nur auf die küstennahen Gegenden, denn, wie wir schon im August im „Tropenpflanzer“ (S. 199) angaben, wird nach Mitteilung von Graf Zech Sesam bei Kete Kratji viel kultiviert. Nach den uns freundlichst zur Verfügung gestellten Proben sind dort zweierlei Sesamarten in Kultur, das gewöhnliche Sesamum indicum in einer guten hellen Sorte und ferner Sesamum radiatum, eine ziemlich selten kultivierte Art, die sich durch netzig gefelderte Samen von dem gewöhnlichen Sesam unterscheidet. Leider sind die Proben, die noch geteilt werden mufsten, zu sicheren Wertprüfungen zu klein, doch sind uns vom Herrn Grafen Zech gröfsere Proben in Aussicht gestellt.

Die kaiserliche Landeshauptmannschaft von Südwestafrika hat einerseits Gutachten des Herrn Stabsarzt Dr. Sander und des in Klein-Windhoek ansässigen Ansiedlers, Oberamtmann Hitze, eingesandt, andererseits selbst Auskunft erteilt.

Stabsarzt Dr. Sander hält nur den nördlichen und nordöstlichen Teil des Ovambo-Landes zum Anbau von Sesam für geeignet, da nur dort*) genügende Niederschläge vorhanden sind. Einem praktischen Anbau stehe aber der Preis entgegen, denn bei 240 Mk. für die Tonne Sesamsaat können für absehbare Zeit noch nicht einmal die Landtransportkosten gedeckt werden.

Oberamtmann Hitze steht auf demselben Boden und bemerkt ferner: Die enorm hohen Lebensmittelpreise weisen den hiesigen Landmann aufser auf Gemüse- auf Kartoffelbau an. Der Morgen bringt (bei Berücksichtigung der Kalamitäten, als Heuschrecken, Nachtfröste etc.) bei guter Behandlung den Durchschnittsertrag von 50 Centnern englisch in zwei Ernten, die im Jahre auf demselben Lande reichlich ermöglicht sind, also 100 Centner, welche beim Preise von nur 50 Mk. (der Centner kostete seither 60 bis 70 Mk.) 5000 Mk. ergeben. Angenommen, Sesam brächte in zwei Ernten zwei Tonnen (was nach Analogie aller anderen Ölsaaterträge ausgeschlossen) zu je 240 Mk., so wären 480 Mk. Ertrag, in Europa zahlbar, während obiger hohe Geldbetrag dem Kartoffelbauer im Hause bezahlt wird.

Die Landeshauptmannschaft selbst schliefst sich im allgemeinen den Ausführungen dieser Gutachten an, glaubt indes, dafs aufser dem Ovambo-Land auch das Konzessionsgebiet der South-West-Africa-Company Ltd. für den Sesambau geeignet sein dürfte. Voraussetzung für einen lohnenden Sesambau ist es jedoch, dafs diejenigen Gebiete, in denen derselbe betrieben wird, mit der Küste durch einen Schienenweg verbunden sind.

Um die Möglichkeit des Anbaues in den genannten Gegenden und in dem centralen Teile des Schutzgebietes praktisch zu erproben, wird eine Probe Sesamsaat zu Versuchszwecken erbeten, auf Wunsch des Auswärtigen Amtes hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee das erbetene Quantum nach Windhoek gesandt; es sei aber hierbei bemerkt, dafs Sesam durch uralte Kultur in Indien und Vorderasien ebenso verschiedene Klimavarietäten besitzt wie beispielsweise Weizen, und dafs wir bei den dem Handel entnommenen Proben durchaus keine Garantie besitzen, für Deutsch-Südwestafrika passende Varietäten erhalten zu haben.

Sehr viele Mifserfolge bei Neueinführungen beruhen lediglich auf Verkennung der sehr wichtigen Thatsache, dafs es bei hochkultivierten Nutzpflanzen ebensoviel verschiedene Rassen giebt wie bei Menschen, und dafs sich, wie sich nicht jede Menschenrasse beliebig irgendwohin verpflanzen lassen kann, so es auch bei den Kulturpflanzen nicht möglich ist. Nur die vergleichende Klimatologie kann uns die Materialien an die Hand geben, zu bestimmen, von woher wir die für ein jedes einzelne Gebiet passenden Nutzpflanzen beziehen sollten.

---

*) Wir können diese Ansicht nicht teilen, da manche Sesamsorten mit kurzen und mäfsigen Niederschlägen vorlieb nehmen, und ferner gerade bei Sesam die Niederschläge sich durch Irrigation gröfstenteils ersetzen lassen. Viel schädlicher ist zuviel Regen, wie z. B. in Kamerun und in Neuguinea, die von dort uns früher eingesandten Proben waren demnach auch sehr ölarm und minderwertig. Andererseits kommen in Südwestafrika, selbst in hochgelegenen Gegenden des Herero-Landes, wilde Sesamarten vor, die zwar kleinsamig sind, aber dennoch verdienen, einmal in Versuchskultur genommen zu werden, z. B. Sesamum Schinzianum und S. Schenckianum.

Ohne den Untersuchungen eines Klimatologen vorgreifen zu wollen, möchten wir annehmen, dafs was Sesam betrifft, die für Windhoek passenden Sorten am besten von Arabien oder dem syrischen Hochlande bezogen werden (vielleicht durch unsere Konsulate in Beiruth und Djedda zu erhalten), wogegen für das nördliche Damara- und Ovambo-Land indische (vom Konsul in Karachi erhältliche) Sorten aus Punjab, Scinde und Oudh zu versuchen sein dürften.

Die klimatischen Bedingungen der Sesamkultur, Anbau und Erntebereitung sollen in einer späteren Nummer dieser Zeitschrift näher besprochen werden.

Warburg.

Landwirtschaftliches aus dem Ruvumagebiete (Deutsch-Ostafrika).

Dem in den Mitteilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten (1897 S. 206 ff.) enthaltenen Bericht des Bezirksamtmanns Berg in Mikindani entnehmen wir einige Bemerkungen von allgemeinerem landwirtschaftlichen Interesse:

„Der Ruvuma und seine Gebiete verdienen meines Erachtens eine günstigere Beurteilung, als sie ihnen in der über den Süden der Kolonie vorhandenen Litteratur, die allerdings einer früheren Zeit angehört, zu teil wird. Die geringe Schiffbarkeit des Flusses für gröfsere Fahrzeuge und die beschränkte Anbaufähigkeit seines Uferlandes als Plantagengebiet haben naturgemäfs eine Änderung nicht erfahren können, dagegen haben Verkehr, Ackerbau, Besiedelung ganz entschieden zugenommen. Von Mikindani und Kionga fahren kleinere Dhaus mit der Flut bis Migomba (Megombani), um die Landeserzeugnisse zur Küste zu schaffen, welche von den oberhalb am Flusse wohnenden Eingeborenen in Einbäumen und vom Makondehochlande über Land dorthin gebracht werden. Händler gehen auf dem Wasserwege bis weit in den Luyenda hinein, um mit ihrer aus Wachs, Kautschuk, auch Elfenbein bestehenden Ladung oft erst zur Zeit des niedrigsten Wasserstandes zurückzukehren. Die Wayao am Luyenda kommen in ihren Booten hauptsächlich mit Tabak bis zur Küste. Für die Fahrten der Eingeborenen bilden die Petersfälle keine Sperre, da sie in den durch Inseln geschaffenen Seitenkanälen hinreichendes Fahrwasser finden. Bei Makotshera vornehmlich, zum geringeren Teile bei Mtira, haben seit Ende Februar rund 4600 Wayao übergesetzt, welche mit Elfenbein, Wachs und Kautschuk allein nach Mikindani kamen. Der weitaus gröfste Teil des ganzen Kautschuks, welcher hier auf den Markt gelangt, passiert den unteren Ruvuma; das gleiche ist mit dem vom Msaruflusse stammenden Wachs der Fall, welches am oberen Ruvuma überall gesammelt wird.“

„Für den Handel charakteristisch ist der Oberlauf des Ruvuma auf beiden Ufern als ausgesprochenes und reiches Wachsgebiet; sein Unterlauf bietet auf dem rechten Ufer Kautschuksammlern das lohnendste Feld für ihre Thätigkeit; zwischen beiden vermittelt der Luyenda. Während der Honigvogel seinen anhaltenden Lockruf fast am ganzen Ruvuma ertönen läfst, ist Kautschuk diesseits desselben auf dem Südrande des Makondehochlandes nahezu verschwunden und kommt weiterhin überhaupt nicht vor. Kopal liefern beide Ufer in der Nähe der Küste. Für Elfenbein kommt nur das rechte Ufer in Betracht, welches in diesem Monat 200 Zähne hergeliefert hat. Tabak kommt in gröfseren Mengen ebenfalls lediglich aus jenen Gegenden. Mtama (Sorghum), Erdnüsse, Sesam, Reis entsenden die Gebiete des unteren Flusses.“

„Für Plantagenzwecke mag das unmittelbar am Ruvuma gelegene Gebiet allerdings vielleicht wenig in Frage kommen; immerhin ist diese Frage durch Sachverständige noch nicht beantwortet; ebensowenig für die Seitenthäler des Flusses. Den Eingeborenen bietet sich am ganzen Flufslaufe, soweit ich ihn auf dem Marsche zwischen dem Lukumbule und der See kennen gelernt habe, ein durchaus günstiges Arbeitsfeld.“



Kaffe im Kongostaat.

Nach neueren Meldungen aus Antwerpen hat die Kongoregierung von Stanleypool aus unter Benutzung der Kongo-Eisenbahn die ersten 50 Tonnen Kaffe nach Antwerpen abgesandt, so dafs von jetzt an neben Angola- (etwa 1000 Tonnen jährlich), Nyassa- (1896 etwa 200 Tonnen) und Usambara- (etwa 100 Tonnen) als vierte afrikanische Marke der Kongo-Kaffe auf dem Markt erscheinen wird.

Die Kaffekultur im Kongostaat läfst sich in ihren Anfängen bis auf die Stationen der Association Internationale Africaine zurückführen; auch Missionen und Faktoreien machten kleinere, freilich nur wenig erfolgreiche Versuche; aber erst der Kongostaat nahm die Kaffekultur ernstlich in die Hand. Schon 1885 wurde Maragogipe-Kaffe in Mateba, Boma, Matadi und Lukunga gepflanzt, 1887 wurde arabischer und liberischer Kaffe übergeführt, aber erst 1892 und 1891 wurden grofse Pflanzungen angelegt mit Saat von Guatemala, Jamaika, Kap Verden, Liberia, St. Thomé, Ostafrika und leider (wegen der Einschleppungsgefahr der Hemileia) auch aus Java.

Ende 1896 gab es in den verschiedenen Stationen zusammen etwa 500 000 angepflanzte Bäume (darunter 200 000 schon etwas ältere), die sich auf die einzelnen Distrikte folgendermafsen verteilen: Équateur 98 680, Bangala 73 976, Banzyville 52 282, Aruwimi 51 064, Bas-Kongo 37 676, Matadi 30 485, Imesse 29 130, Stanley-Falls 27 278, Lualaba-Kassaï 26 920. Aufserdem befanden sich etwa eine Million Bäume in den Saatbeeten. Die 200 000 etwas älteren Kaffepflanzungen bedecken etwa 200 ha und werden in einigen Jahren 300 Tonnen Kaffe liefern können, 1896 wurden erst 830 kg exportiert, während der jährliche Kaffekonsum Belgiens etwa 25 Millionen Kilo beträgt, d. h. 5 kg pro Kopf. Man hofft 1899 schon über 1000 Tonnen, im Jahre 1900 schon 2500 bis 3000 Tonnen exportieren zu können und durch jährliches Auspflanzen von 600 000 Kaffebäumen in 25 Jahren den ungefähren Konsum Belgiens mit 26 150 Tonnen decken zu können. Belgische Kongo-Enthusiasten sehen sogar schon die Zeit kommen, wo der Kongostaat ein ebenso grofses Kaffeland geworden ist wie Brasilien.

Bis jetzt sind freilich noch nicht einmal die Vorversuche abgeschlossen, die zeigen, welche Distrikte sich besonders eignen, und für welche Sorten. Die vielen wilden Kaffearten, die in den Wäldern am Ulango, Lomami und Lualaba vorkommen (am Lualaba auch eine Art Liberia-Kaffee) haben praktisch wenig Bedeutung, ebensowenig die am Kwango in Halbkultur von den Eingeborenen gezüchtete, dem Cazengo-Kaffe Angolas nahestehende, wahrscheinlich entartete Form des arabischen Kaffes.

Der gröfsere Teil des Kongogebietes wird wohl mehr für Liberia-Kaffe als für arabischen geeignet sein, was den Wert des Kongostaates als Kaffeland etwas herabdrücken würde. Wg.

Papierfabrik in Niederländisch-Indien.

Die erste von Deutschen gegründete Papierfabrik in Niederländisch-Indien wird in Batavia errichtet werden. Es wird in Niederländisch-Indien vor allem auf den verschiedenen Büreaus eine Menge Papier gebraucht. Unabsehbare Felder sind mit Grundstoffen hierfür bedeckt. Der Lohn für Schneiden, Trocknen und Wegtragen ist nicht hoch, da Inländer dies besorgen. Europäisches Papier ist wegen des Klimas dort nicht empfehlenswerth; trotzdem ist die Einfuhr aus Europa und Englisch-Indien aber sehr grofs. Es wird deshalb — wie die „D. Wochenschr. in den Niederl." berichtet — nun mit deutschem Kapital und unter Leitung deutscher Techniker demnächst eine Fabrik entstehen, die ein Papier herstellt, das in jeder Beziehung dortigen Verhältnissen angemessen ist. Das Unternehmen verfügt über ein bedeutendes Kapital und an der Spitze steht ein erprobter Fachmann aus Berlin.

Gewinnung des Wurzelkautschuks am Kongo.

Da die Bereitung des Wurzelkautschuks wenig bekannt zu sein scheint und zu allerlei Kontroversen Veranlassung gegeben hat, so sei hier, nachdem im vorigen Jahrgang des „Tropenpflanzer" (S. 62) die Bereitung des ostafrikanischen Wurzelkautschuks geschildert worden ist, der in der „Belgique coloniale" 1895 S. 54 veröffentlichte Bericht des Herrn Professors Laurent über den Kongo-Wurzelkautschuk wiedergegeben; er wird aus den 20 bis 60 cm hohen Kautschuksträuchern am Kwango, einem Nebenflufs des Kongo, in folgender Weise gewonnen:

Nachdem man die Pflanzen aus der Erde herausgerissen (man erntet einmal im Jahre), läfst man dieselben verwelken, dann schneidet man die Wurzeln in 20 cm lange Stücke, die, zu kleinen Büscheln vereinigt, fünf bis sechs Tage der Sonne ausgesetzt werden. Dann werden die Wurzeln zehn Tage in kaltes Wasser gelegt, um eine Zersetzung des Holzes und der übrigen fremden Bestandteile zu bewirken, worauf sie mittelst einer grossen Holzlatte stark geschlagen werden. Das Übrigbleibende wird gekocht und dann nochmals geschlagen, um es noch mehr zu reinigen. Nachdem das so erhaltene Produkt an der Sonne getrocknet worden ist, enthält es 50 pCt. Kautschuk und gelangt in Stücke geschnitten in den Handel, indem es in mehreren Gegenden die Münzeinheit bildet. Dieser an der rotbraunen Farbe und durch das runzelige Aussehen leicht kenntliche Kautschuk erzielt infolge der vielen Verunreinigungen in Antwerpen einen Preis von nur 3.60 Francs das Kilo; ein reines Produkt dieser Qualität würde 8 Francs das Kilo wert sein. Wild wächst die Pflanze besonders in der Sandebene des Kwango und in der Gegend zwischen Inkissi und Stanleypool; am Kwango, wo sie auch kultiviert wird, heifst sie bei den Eingeborenen Lunda.

Auf diese wahrscheinlich zur Gattung Carpodinus oder Clitandra gehörende wichtige Kautschukpflanze haben wir schon früher („Tropenpflanzer" S. 133 ff.) aufmerksam gemacht und ihren (vorläufig natürlich erst versuchsweisen) Anbau empfohlen. Wie wir aus obigem ersehen, wird der Wurzelkautschuk von den

Eingeborenen durch eine rohe Art von Fermentation*) freigemacht, ein Prozefs, der sich unter sachkundiger Leitung durch Europäer zweifellos sehr verbessern liefse und auch beim Kautschukfeldbau im Grofsbetrieb unter Leitung von Europäern sehr gut anwendbar sein dürfte.



Vermischtes.

Verarbeitung von Sorghumarten auf weifse Stärke und Nebenprodukte.

Die Sorghum- (Andropogon-) Arten hat man bisher lediglich als Viehfutter benutzt oder bisweilen auf Spiritus verarbeitet. Die Samen enthalten jedoch etwa 60 pCt. wertvoller Stärke, deren Gewinnung kein Interesse bot, weil jene, nach dem gebräuchlichen Verfahren dargestellt, hartnäckig einen den Körnern innewohnenden tiefroten oder rotgelben Farbstoff zurückhält und infolgedessen weder zur Fabrikation von Traubenzucker oder Dextrin etc., noch in der Wäscherei benutzt werden konnte.

Ein Verfahren, reine weifse Stärke aus den Sorghum-Samen darzustellen, hat sich neuerdings Carl Dobrin (vergl. Patentschrift No. 94 954 vom 6. November 1897) patentieren lassen. Es besteht im wesentlichen darin, dafs die ganzen oder gebrochenen Körner oder deren einzelne Teile der Behandlung mit einer verdünnten Lösung von Alkalisuperoxyd oder der Mischung eines Alkalioxydhydrates mit Wasserstoffsuperoxyd unterworfen, sodann mit Wasser gewaschen und mit Säure oder Natriumbisulfat behandelt werden, worauf man Stärke und Schalen in gebräuchlicher Weise voneinander trennt.

Setzt man die alkalische Reaktionsflüssigkeit dem Einflufs der Luft aus, so entfärbt sie sich, bis sie hellgelb erscheint; bei Neutralisation mit der sauren Lösung scheidet sich dann ein weifser Niederschlag von Kleber aus, welcher durch die alkalische Flüssigkeit aus dem Rohstoff extrahiert worden war. Der Kleber wird gewaschen, getrocknet und kann zu den bekannten Zwecken, besonders in Mischung mit den entfärbten Schalen, als Viehfutter Verwendung finden.

Ein stickstoffhaltiges Düngemittel erhält Dobrin durch unmittelbare Mischung der Farbstofflösung mit der saueren Flüssigkeit in Gestalt eines braunen Niederschlages.

Unter der Voraussetzung, dafs die nach dem Dobrinschen Verfahren gewonnene Hirsestärke mit den aus anderen Rohprodukten erzielten Stärkesorten des europäischen Handels hinsichtlich des Preises die Konkurrenz aufnehmen kann, dürfte damit eine neue Einnahmequelle für die afrikanischen Schutzgebiete erschlossen sein. W. Busse.

---

*) Es ist übrigens nicht unwahrscheinlich, dafs auch bei der Herstellung des ostafrikanischen Landolphia-Wurzelkautschuks die Lockerung und Lösung der Zellwände durch Gärung eine Rolle spielt, doch wird in den bisher vorliegenden Berichten ein Gärprozefs nicht erwähnt.

Theekultur in Nordamerika.

Der Theeanbau in den Vereinigten Staaten dürfte China und Indien für das erste noch wenig Kopfschmerzen bereiten. Ein bekannter Botaniker, der vor kurzem im Auftrag des Landwirtschaftsministeriums der Vereinigten Staaten die Theekultur von Summerville in Südcarolina besuchte, berichtete, wie der „Indische Mercuur“ schreibt, dafs nach seiner Berechnung die Pflückkosten daselbst achtmal so gross seien wie in Asien, und das Pflücken könne natürlich nicht maschinell betrieben werden. Dennoch hat man dort Vertrauen in diese neue Kultur. Es ist daselbst jetzt eine Schule für Farbige errichtet worden, in der das Theepflücken einen Teil des Unterrichtes ausmacht, wodurch die Jungens zu guten Theepflückern herangebildet werden. Der Bericht wünscht, dafs die Kenntnis der Theekultur durch Schulunterricht verbreitet werde.

Zuckerrohr aus Sämlingen.

Wenn Jemand in früheren Jahren vorgeschlagen hätte, das Zuckerrohr zu säen, statt es aus Stecklingen zu ziehen, so wäre er wahrscheinlich ausgelacht worden; nunmehr sind aber sowohl zu Demerara wie auf Barbados erfolgreiche Versuche mit Samenzucht gemacht worden, und der Superintendent des Botanischen Gartens auf Trinidad, Herr J. H. Hart, hat auf diesem Wege sogar Sorten erzielt, die 25 pCt. Zucker mehr liefern sollen, als die bisherigen Varietäten im Durchschnitt. Er ist bereit, solche Sämlinge abzugeben, und weist darauf hin, dafs junge Pflanzen überhaupt ein zuckerreicheres Rohr liefern, als aus alten Wurzeln aufsteigende Schöfslinge. Vielleicht läfst sich damit am besten einer Kalamität abhelfen, die in den Zuckerplantagen der Leeward-Inseln ausgebrochen ist, wo ein Pilz, der nach seinem Entdecker als Rind-Pilz bezeichnet wird, gerade die beiden bis dahin ergiebigsten Sorten, das Bourbon- und Keni-Keni-Rohr, befällt und verwüstet. Ein Bericht der Herren F. Watts und F. R. Shepherd empfiehlt als Ersatz andere Sorten (White Transparent, Red Ribbon, Caledonian Queen, Queensland Creole u. A.) zu pflanzen, die von diesem Pilze verschont bleiben, aber allerdings weniger reichlich Zucker liefern. Es ist eine alte Erfahrung, dass Schöfslingskulturen, wenn sie lange Jahre hindurch keine Auffrischung durch Samenzucht erfahren, besonders leicht verheerenden Pilzkrankheiten zum Opfer fallen. (Nature.)



Neue Litteratur.

Fitzner, R., Die Pflanzungen in Deutsch-Ostafrika. Ein Nachtrag zu des Verfassers „Deutsches Kolonial-Handbuch“. Sammlung geographischer und kolonialpolitischer Schriften, herausgegeben von Rudolf Fitzner. Berlin 1897, Verlag von Hermann Paetel. Kl. 8⁰, 43 S. Preis 80 Pfennig.

Es ist ein Sonderabdruck aus der von dem Verfasser dieser Broschüre redigierten geographischen Zeitschrift „Aus allen Weltteilen“, ein Aufsatz, der nach den neuesten amtlichen und privaten Quellen den augenblicklichen Stand der Plantagenwirtschaft in Deutsch-Ostafrika eingehend und erschöpfend behandelt, und von denen, die noch immer an dem wirtschaftlichen Wert unserer Kolonien zweifeln, eingehend studiert werden sollte. Naturgemäfs wird durch die Besprechung der Plantagen im Norden des Gebietes der gröfste Teil der

Broschüre eingenommen, aber auch dem nach den neueren Berichten vielversprechenden Süden sind einige Seiten gewidmet, die hoffentlich mit dazu beitragen werden, das Interesse für diese bisher mit Unrecht vernachlässigten Gebiete zu erwecken. Es kann diese Schrift allen denen, die sich in eingehenderer Weise über den jetzigen Stand der Plantagenkultur in Deutsch-Ostafrika orientieren wollen, aufs wärmste empfohlen werden. Warburg.

Guérin, P., Culture du cacaoyer. Etude faite à la Guadeloupe. Paris 1896. Augustin Challamel. 8°. 64 S.

Es ist dies ein in der Bibliotheque d'agriculture coloniale erschienener Leitfaden der Kakaokultur. Nach einer kurzen Beschreibung der Pflanze wird die Kultur und Erntebereitung ausführlicher behandelt, während der Appendix eine Kostenberechnung sowie die chemische Zusammensetzung des Kakao (nach Zipperer) und der Schokolade (nach Koenig) enthält. Der Kakaoexport Guadeloupes, der 1854 erst 16 017 kg betrug, war 1894 auf 299 914 kg gestiegen und wird sich weiter vermehren, da die gröfseren Pflanzungen erst nach 1887 angelegt sind und kaum ein Dritttel der künftigen Ernten bisher geben; mehr als 1½ bis 2 Millionen Kilo wird die Insel nicht produzieren können, da es an geeigneten Lagen fehlt. Wegen der schlechten Erntebereitung ergab der Kakao der französisch-westindischen Inseln bisher nur niedrige Preise. Der Leitfaden ist übersichtlich und klar geschrieben und enthält manche dem Kakaopflanzer beachtenswerte Ratschläge.

Die wichtigeren Nutzpflanzen und deren Erzeugnisse aus den deutschen Kolonien. Ein mit Erläuterungen versehenes Verzeichnis der Kolonialabteilung des Hamburgischen Botanischen Museums. Von Professor **Dr. R. Sadebeck,** Direktor des Botanischen Museums zu Hamburg. Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. (3. Beiheft.) XIV. 1896. (Mitteilungen aus dem Botanischen Museum.) Hamburg 1897. Kommissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem. Gr. 8°. 138 S.

In 130 auf 18 Abteilungen verteilte Kapitel werden in technischer Anordnung die Bestände der sehr reichen kolonialen Abteilung des Botanischen Museums aufgezählt und grofsenteils mit praktisch oder wissenschaftlich wertvollen Erläuterungen versehen. Die Schrift soll einen Führer durch diese Sammlung abgeben, und deshalb werden auch die Nummern, welche die Ausstellungsobjekte tragen, beibehalten. Hierdurch wird die etwas unregelmäfsige Anordnung der Gruppen erklärt, z. B. die Einschaltung der Nahrungsmittel, Früchte, Getreide, Zucker etc. mitten zwischen die technischen Abteilungen Gespinnstfaserpflanzen und Kautschukpflanzen, die isolierte Stellung des Tabak zwischen Catechu und Gambir liefernde Pflanzen einerseits und Hölzern andererseits, anstatt bei den Genufsmitteln oder Medizinalpflanzen (etwa bei dem Haschisch), sowie die teilweise unsystematische Anordnung der Kapitel innerhalb der einzelnen Abteilungen, z. B. im Abschnitt Gespinnstfasern, wohin, nebenbei bemerkt, der Raphiabast, die Piassavaarten und die Mattenstreifen der Ukindupalme doch nur sehr uneigentlich zu rechnen sind. Trotzdem sind, namentlich infolge eines ausführlichen Registers, die Kapitel auch für den Nichtbesucher des Museums leicht auffindbar und bieten durch Berücksichtigung der neueren Litteratur und Hinzufügung eigener Beobachtungen dem Leser viele schätzenswerte Informationen; die kurze Behandlung der Abschnitte XIV bis XVII

findet ihre Erklärung in den geplanten eingehenderen und umfassenderen Besprechungen nach weiteren Untersuchungen des Verfassers.

Der Begriff „koloniale Produkte" wurde wie in dem Hamburger Museum, so auch naturgemäfs in diesem Führer weiter gefafst, als es im allgemeinen üblich ist; manche Pflanzenstoffe, die noch nicht in unseren Kolonien erzeugt werden, deren Kultur aber dort eingeführt zu werden verdiente, z. B. Patchouly, Jlang-Jlang, Illipe-Nüsse, Jute, ferner auch solche, die bisher nur als Importartikel dorthin bezw. als Versuche in den Agrikulturstationen in Betracht kommen, z. B. schwarzer Pfeffer, Muskatnufs, Zimtcassie etc. sind in dieser Schrift mit aufgenommen, was aber den Wert derselben eher erhöht als beeinträchtigt.

Hoffentlich wird diese Schrift, ebenso wie die reichhaltige koloniale Sammlung des Hamburger Museums, dazu beitragen, weitere Kreise auf die Bedeutung der tropischen Landwirtschaft hinzuweisen und das Interesse dafür, namentlich in dem erst in neuester Zeit sich intensiver für koloniale Fragen interessierenden Hamburg zu erhöhen. Warburg.

Personalnotizen.

Herr E. Friederici, Leiter der Pflanzung Kriegsschiffhafen, kehrte mit dem Dezember-Dampfer nach Kamerun nach viermonatlichem Urlaub zurück.

Herr O. Carstens aus Düren, Landwirt, fährt mit dem Januar-Dampfer nach Kamerun aus, um in den Dienst der Westafrikanischem Pflanzungsgesellschaft Bibundi zu treten.

Am 3. Dezember verstarb Dr. Eugen Zintgraff in Teneriffa infolge von Malaria. Seine Thätigkeit als Forscher, Kolonialpolitiker und Mensch ist in einem besonderen Artikel dieses Heftes von berufener Seite eingehend geschildert. Was uns den Verlust besonders beklagenswert erscheinen läfst, ist die Thatsache, dafs Zintgraff einer der wenigen Forschungsreisenden war, die ihre Kenntnis des Landes später in den Dienst der direkten wirtschaftlichen Erschliefsung des Landes gestellt haben; seiner Thätigkeit haben wir die jetzige Ausnutzung des Fufses des Kamerun-Berges für den Kakaobau grofsenteils mit zu verdanken, indem es seinen persönlichen Bemühungen gelang, in Deutschland Kapitalisten hierfür zu interessieren. Er selbst übernahm dann auch die wirtschaftliche Leitung der 1896 durch Zusammenlegung mehrerer Konzessionen entstandenen Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft Victoria in Kamerun. Bei seiner Kenntnis des Landes und Energie hätte er der wirtschaftlichen Entwickelung Kameruns noch grofse Dienste leisten können.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

Von Hamburg geht uns folgende Klage zu, die uns zeigt, welchen Schaden dem Handel und der kolonialen Produktion zugefügt werden kann, wenn die Zollbehörden keine genaue Kenntnis der kolonialen Produkte besitzen; es heifst in dem Briefe:

Leider sind die Zollverhältnisse dem Import einzelner unserer Kolonialprodukte hinderlich; z. B. liefert Kamerun einen Samen, welcher im Äufsern einige Ähnlichkeit mit Ceylon-Kardamom hat, aber als Gewürz ganz unbrauchbar ist, da von schlechtem, ganz von Kardamom abweichendem Geschmack. Niemand würde auf die Idee kommen, das als Gewürz zu betrachten, dennoch verlangt man Gewürzzoll.

Dieser Same, von Am. Clusii stammend, liefert aber ein für die Parfümerie wertvolles ätherisches Öl, ist in Afrika sehr billig, kann aber in Deutschland nicht verarbeitet werden, weil die 50 Mk. Zoll für 100 kg kein Ziel geben.

---

v. C. Q., Tibati-Adamaua. Ihrem Wunsche, Beschreibung und Abbildung des Kampherbaumes zu erhalten, werden wir in einer der nächsten Nummern gern entsprechen. Der Einsendung des Farbstoffes sehen wir gern entgegen.

Kp., Togo. Wir sind jetzt im Besitz ausführlicher Angaben über die neueste Entwickelung der Liberia-Kaffekultur und Erntebereitung und werden einen gröfseren Teil der nächsten Nummern dieser Zeitschrift diesen wichtigen Fragen widmen. Auch werden wir den Butin-Schaapschen Pulper nebst Vorbereiter abbilden lassen.

K. A., Cassel. Über die Kokosnufskultur liegen uns genaue Ertrags- und Gewinnberechnungen augenblicklich nicht vor, allgemein gültige werden sich auch nicht geben lassen, sondern nur unter Berücksichtigung von lokalen Faktoren aufgestellte. Wir werden versuchen, uns aus einigen der wichtigeren Produktionsorte Aufstellungen zu verschaffen. Folgende Angaben werden Ihnen immerhin einen gewissen Anhalt geben.

Im Bismarckarchipel rechnet man jährlich auf 6- bis 8jährige Bäume 10 bis 20 Nüsse, auf 9jährige 60, auf 12jährige gut 80 Nüsse. In Ceylon rechnet man 50 Nüsse, in Sansibar sogar nur 40 Nüsse (bei viermaliger Ernte) im Durchschnitt auf den Baum, doch liefse sich diese Zahl bei sorgfältiger Bewirtschaftung erhöhen. Im Bismarckarchipel pflanzt man 100 Bäume auf den Hektar; überhaupt dürfte es sich kaum empfehlen, Kokospalmen enger zu pflanzen als in Abständen von 10 m; da etwa sechs Nüsse im Bismarckarchipel 1 kg Kopra geben, so giebt 1 ha 9jähriger Bäume etwa 1000 kg Kopra, 1 ha älterer Bäume hingegen 1400 kg. In Sansibar rechnet man sogar schon auf fünf Nüsse 1 kg Kopra.

Die Kultur ist eine sehr einfache, aufser dem Anpflanzen ist vor allem geregeltes Jäten und Bekämpfen der vielen Schädlinge von Wichtigkeit, bezw. auch Düngung, worüber Semler, Tropische Agrikultur, 2. Aufl., Bd. I. S. 642 ff., das Nötige bringt, doch wird z. B. auf Sansibar überhaupt nicht einmal gejätet. Die Kosten lassen sich übrigens durch Zwischenkulturen sehr vermindern; im Südseegebiet ist es die Baumwolle, die erst nach sieben Jahren gekappt wird, und dann geben die Palmen, wie erwähnt, schon Erträge. Für trocknere Gegenden, wie Ostafrika, dürfte sich Erdnufs und Sesam vor allem empfehlen, neuerdings macht man auch Versuche mit Sisal.

Bei einem Durchschnittspreis von 12 Mk. pro 50 kg ostafrikanischer Kopra in Hamburg würde ein tragender Baum (40 Nüsse = 8 kg Kopra) einen jährlichen Bruttoertrag von 1.92 Mk. geben, ein Hektar demnach 192 Mk., bei sorgfältiger Kultur natürlich mehr, im Bismarckarchipel z. B. bis 290 Mk., doch gehen davon sämtliche Erntebereitungs- und Transportspesen ab, auch gilt dies nur für eine Plantage vom 10. bis etwa zum 60. Jahre; vom 70. Jahre an hören die Palmen schon fast auf zu tragen, vom 80. bis 100. Jahre gehen sie dann ganz ein.

Die Erntebereitung geschieht meist in ziemlich primitiver Weise, demnach sind denn auch die Kosten der Maschinen gering. Trockenhäuser und auf Geleisen gehende Wagen oder rollbare Zinkdächer zum Schutz gegen Regen sind wohl im Grofsbetrieb unerläfslich, grosse Dörrapparate dagegen nur in feuchteren Ländern. Wg.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, Februar 1898. No. 2.

Erntebereitung des Liberia-Kaffees.

Eine wichtige Frage in Bezug auf die Zukunft des Liberia-Kaffees ist die sorgfältige Bereitung desselben; fast könnte man sagen, es ist eine Lebensfrage, denn bei der überall zunehmenden Produktion von Kaffee, die sich wiederspiegelt in dem starken Sinken der Preise desselben, vor allem der schlechteren Sorten, dürfte man über kurz oder lang wohl zu dem Punkte gelangen, wo es sich nur rentiert, bessere Qualitäten zu produzieren. Die Preise des Liberia-Kaffees sind nun zwar bedeutend niedriger als die der feineren Sorten arabischen Kaffees, andererseits sind aber auch die Produktionskosten geringer. Dafs die schlechten Sorten des Liberia-Kaffees zuerst unterliegen werden, ist recht wahrscheinlich, ob aber guter Liberia-Kaffee sich im Konkurrenzkampf mit den billigen Sorten arabischen Kaffees (Santos) wird halten können, hängt davon ab, welche Fortschritte die Bereitung desselben in der nächsten Zeit machen wird. Es ist dies um so wichtiger, da gerade in den nächsten Jahren grofse Quantitäten von Liberia-Kaffee auf den Markt kommen werden. Vor allem ist in Java enorm viel Liberia-Kaffee gepflanzt worden, und wenn im vorigen Jahre schon 50000 Ballen von dort nach den Niederlanden gesandt wurden, gegen knapp 30 000 im vorhergehenden Jahre, so ist dies, wie es in dem Jahresbericht der Soekaboemischen Landbouwvereeniging heifst, „erst der Anfang der grofsen Ernten, so dafs die Voraussage keineswegs unbegründet ist, dafs Java in Bezug auf Liberia-Kaffee innerhalb weniger Jahre dieselbe überwiegende Stellung auf dem Weltmarkt einnehmen wird, wie es jetzt mit seiner Zuckerindustrie der Fall ist“. Ebenso giebt es grofse Liberia-Pflanzungen auf der malayischen Halbinsel, in Borneo, Surinam, Westindien, Afrika, die erst jetzt oder in den nächsten Jahren grofse Ernten zu geben beginnen. Schon jetzt ist das Sinken der Preise für Liberia-Kaffee aufserordentlich fühlbar;

während der erwähnte Jahresbericht angiebt, dafs der Java-Liberia im vorigen Jahre 55 bis 65 Gulden per Pikol netto erzielte, sind die Preise vor kurzem bis auf 27 bis 36 Gulden gefallen; sie sind aber immerhin noch um mehr als die Hälfte höher als die gleichzeitigen Preise für Santos-Kaffee und nur wenige Gulden niedriger als die gleichzeitigen Preise für guten arabischen Kaffee aus Java.*) Westafrikanischer Liberia, der in Hamburg im Januar noch mit 52 bis 56 Mk. per 50 kg bezahlt wurde, ist jetzt nur 32 bis 38 Mk. wert. Dieser Preissturz, der ungefähr mit demjenigen des Santos-Kaffees parallel geht, ist weit bedeutender als derjenige des wertvolleren arabischen Java-Kaffees.

Eine der Hauptschwierigkeiten bei der Erntebereitung lag bisher in dem Fehlen eines guten Pulpers; die gewöhnlichen Pulper für arabischen Kaffee versagen durchaus infolge der Ungleichheit der Gröfse der Beeren einerseits und vor allem infolge der zähen, faserigen Beschaffenheit des Beerenfleisches, das nur schwer durch die rauhen Zylinder oder Platten des Pulpers zerrissen wird; da das Fleisch ferner teilweise zu festen Stücken von der ungefähren Gröfse der Liberia-Bohnen zerbricht, so lassen sich diese Stücke auch nur schwer von den Bohnen durch Siebe trennen. Seit drei bis vier Jahren hat man nun besondere Liberia-Pulper zusammengestellt, von denen John Gordon's improved Coffee Pulper (London) und der fünfscheibige Pulper von Walker Sons & Co. in Ceylon am meisten Beifall gefunden haben. Das Prinzip des Gordon-Pulper beruht darauf, dafs die mit Beerenfleisch durch den Pulper hindurchgeschlüpften kleineren Beeren durch einen Elevator wieder nach oben befördert und dann durch einen anderen engeren Teil des Pulpers hindurch müssen. Andere Konstruktionen, z. B. auch Walkers, beruhen auf vorheriger Trennung der verschiedenen Beerengröfsen durch Siebe und nachherige Abtrennung der Fleischstücke von den Bohnen gleichfalls durch Siebe. Alle diese Maschinen sind aber unvollkommen, und es bleibt viel Fruchtfleisch an den Bohnen haften, welches erst durch vier- bis fünftägige Gärung entfernt werden kann.

Nachdem schon 1893 ein Pflanzerverein auf Java vergebens einen Preis ausgesetzt hatte, um einen guten Liberia-Kaffeepulper zu erzielen, nahm sich im Januar 1896 die Soekaboemische Landbouwvereeniging der Sache an und stiftete im Verein mit der Bataviaschen Landbouwvereeniging einen Preis von 5000 Gulden, der später durch Beiträge des Malangschen Pflanzervereins und ver-

---

*) Neuerdings, d. h. im Januar, ist sowohl der arabische Java-Kaffee als auch der liberische Kaffee javanischer Provenienz wieder um einige Gulden im Preise gestiegen.

schiedener Handelsgesellschaften sowie Privatleute auf 6290 Gulden erhöht werden konnte. Die Preisaufgabe lautete, bis zum 15. Dezember 1896 einen Liberia-Kaffeepulper einzusenden, der folgenden Bedingungen entspräche:

1. Als Minimum des per Stunde zu bereitenden Kaffees wurden 2 Pikol angesetzt, bei einem Maximalaufwand von drei Pferdekräften.
2. Maximalhöhe der ganzen Maschine 2 m.
3. Völlige Abscheidung von Fleisch und Bohnen.
4. 1 pCt. als Maximum von Bruch- oder beschädigten Bohnen.
5. Keine Beschädigung der Hornschale.
6. Dauerhaftigkeit.

Von den drei einlaufenden Bewerbungen: D. Butin Schaap aus Kandangan, Residentschaft Madioen, J. M. Lyon aus Singapore und F. Fertig aus Hamburg erhielt die Maschine des Ersteren, als allein den Anforderungen entsprechend, einstimmig den Preis. Die von Fertig eingesandte Maschine führte nicht nur den gröfsten Teil der Schalen mit den Bohnen mit, sondern es wurde auch eine grofse Zahl Bohnen ganz oder teilweise zerbrochen; auch verarbeitete sie nur 1 Pikol per Stunde. Die von Lyon eingesandte stellt zweifellos eine grofse Verbesserung dar, alle Beeren wurden geschält, Bruch und Beschädigung betrug 1 pCt., die Dauerhaftigkeit liefs nichts zu wünschen übrig, die Höhe betrug 1.90 m, zwei Pikols wurden in 38 Minuten mit sehr geringer Treibkraft geschält, doch war die Beschädigung der Hornschale 5 pCt. und die Trennung von Bohnen und Schalen liefs viel zu wünschen übrig.

Der Bericht über den preisgekrönten Schaapschen Pulper sei hier wörtlich übersetzt:

Bericht der Kommission über den Pulper des Herrn Schaap.

Prüfung in Dramaga am 29. August 1896.

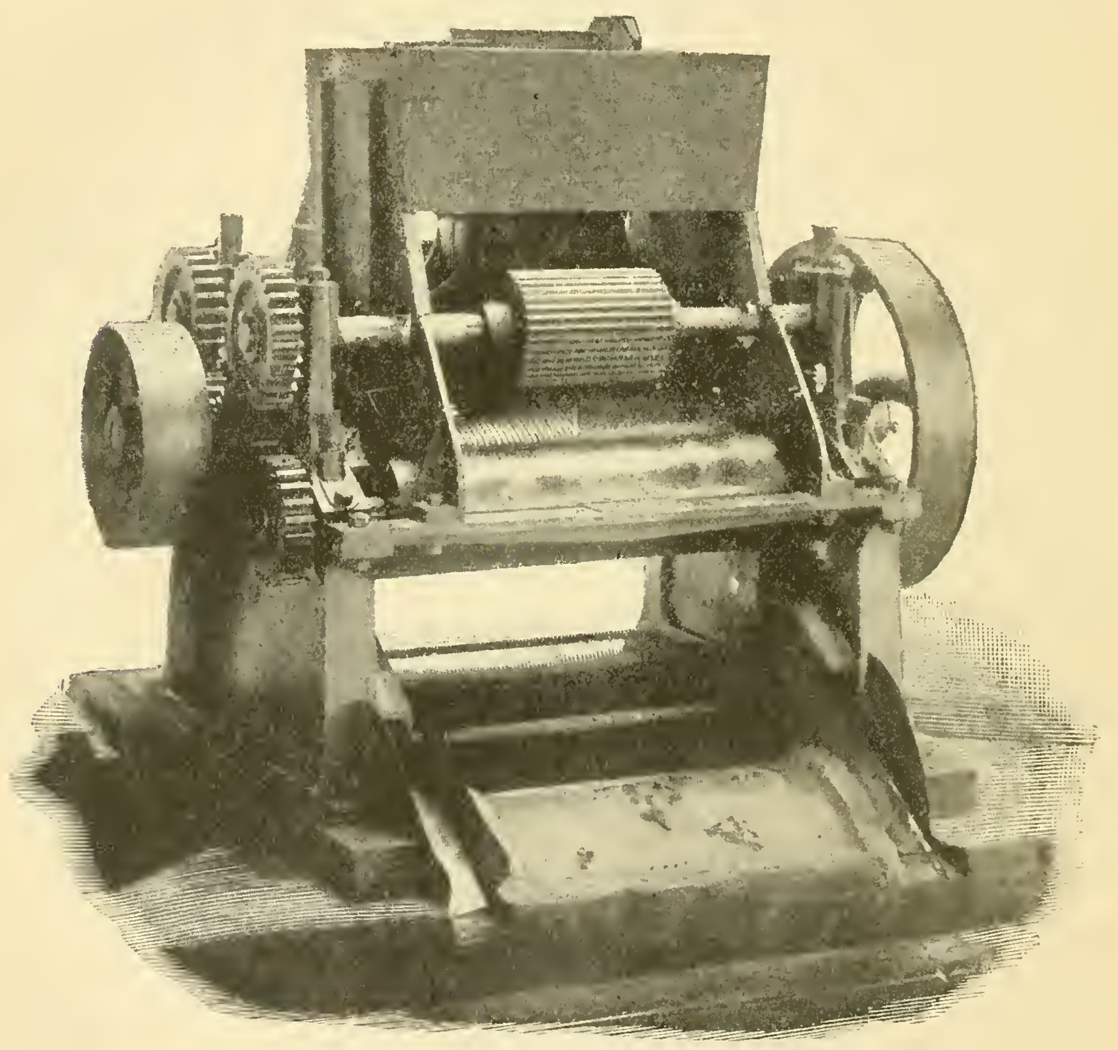
Bei nachstehendem Bericht mufs man berücksichtigen, dafs der Zeitpunkt der Prüfung für den Einsender sehr ungünstig war. Abgesehen davon, dafs zu dieser Zeit die Beeren nicht so gut und gleichmäfsig reif sind wie zu der Zeit, wo der gröfste Teil des Produktes geerntet wird, war die langwährende Trockenheit die Ursache, dafs dies gerade jetzt in viel gröfserem Mafse der Fall war. Die Beeren reifen grün an den Bäumen, und es ist eine natürliche Folge davon, dafs auch nicht ganz reife Bohnen gepflückt werden. Aufserdem waren viele Beeren infolge der Trockenheit teilweise an den Spitzen vertrocknet und schwarz, in welchem Falle vielfach eine vollkommene Trennung unmöglich ist oder eine Beschädigung der Bohne oder der Hornschale entsteht.

Die Vorbereitungsmaschine verarbeitete bequem 300 Regierungs-Gantangs (= gut $2^1/_2$ Pikol) fertiggestellten Kaffee in der Stunde mit einer Pferdekraft. Der Pulper verarbeitete die geforderte Menge von zwei Pikol fertiggestellten Kaffee bequem in 57 Minuten mit noch nicht zwei Pferdekräften.

Die Höhe des Pulpers beträgt 1.03 m.

Wenngleich die Abscheidung von Bohnen und Schalen nicht ganz vollkommen war im buchstäblichen Sinne des Wortes, so war doch die Anzahl der mit den Bohnen mitgeführten Schalen äufserst gering, und bei der Untersuchung stellte sich heraus, dafs diese Schalen dem bei weitem gröfsten Teile nach von unreifen oder bereits teilweise vertrockneten Bohnen herstammten.

Die Untersuchung der fortgeführten Schalen war sehr überraschend. Sie wurden von zehn Frauen genau untersucht, und das Resultat war, dafs von den 228*) Gantangs (= 2 Pikol Kaffee) fünf ganze Bohnen gefunden wurden, die offenbar durch eine momentan zu grofse Wasserzufuhr über die Öffnung ge-



Liberia-Kaffeepulper von Butin Schaap.

sprungen waren, sowie 100 gebrochene Stücke von Bohnen, die sich bei der Untersuchung beinahe alle als ganz unreif herausstellten.

Nachlese der weggeführten Schalen ist also bei diesem Pulper ganz unnötig, und jeder Pflanzer, der mit den bisher existierenden Pulpern gearbeitet hat, weifs den grofsen Vorteil speziell dieses Punktes voll zu würdigen; aufser grofser Arbeitsersparung ergiebt sich auch eine bedeutende Verminderung des inferioren Kaffees.

Es ist die feste Überzeugung der Kommission, dafs bei dem Pulpen guter, reifer Beeren die Trennung vollkommen sein wird.

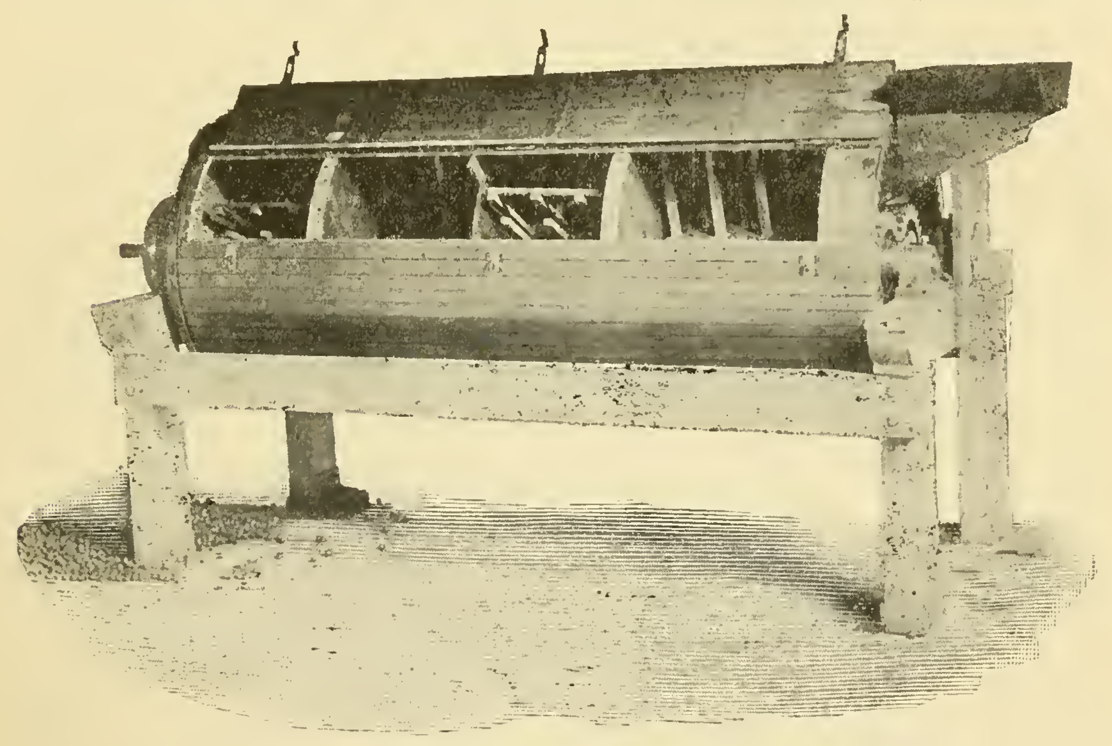
*) 190 Ceylon = 190 + 20 pCt. Regierungs-Gantangs. Ein Regierungs-Gantang = 8.5766 Liter.

Die einzeln vorkommenden gebrochenen oder beschädigten Bohnen waren, abgesehen von einer einzigen Ausnahme, alle unreif. Dasselbe kann von der Hornschale gesagt werden.

Der Pulper mufs zweifellos als haltbar bezeichnet werden.

Die Kommission kam zu dem Beschlufs, dafs, da kein besserer Pulper von anderer Seite eingesandt worden ist, der ausgebotene Preis Herrn Schaap in vollem Mafse zukomme.

Die Redaktion des „Tropenpflanzer" hat sich, um Näheres über diesen preisgekrönten und wohl zweifellos augenblicklich besten Pulper zu erfahren, an Herrn Butin Schaap selbst gewandt und ist jetzt in der Lage, neben der Übersetzung des von dem Erfinder des Pulpers eingelaufenen Schreibens auch die Abbildungen des Pulpers und des dazu gehörigen Vorbereiters geben zu können.



Vorbereiter des Liberia-Kaffeepulper von Butin Schaap.

Kaffeeland Kandangan, Madioen, 12. November 1897.

An die Redaktion des „Tropenpflanzer", Berlin.

Ihr Schreiben vom 11. Oktober habe ich in guter Ordnung erhalten und werde sehr gern Ihrem Wunsche entsprechen und Ihnen unter Zusendung zweier Photos eins oder das andere über mein System eines Liberia-Pulpers mitteilen.

Das Enthülsen des Liberia-Kaffees ist infolge der Dicke und Härte der Schale sowie infolge der grofsen Verschiedenheit der Bohnen, was Form und Gröfse betrifft, mit vielen Schwierigkeiten verbunden, indem es darauf ankommt, die Schalen so rein wie möglich von den Bohnen zu trennen mit einem möglichst minimalen Prozentsatz von Bruch.

Zu diesem Zweck setzte die Soekaboemische und Bataviasche Landbouw-vereeniging, um einem grofsen Bedürfnis zu entsprechen, einen Preis von 10 000 Gulden aus für den am besten arbeitenden Liberia-Pulper.

Hierdurch angeregt, warf auch ich mich auf diese Frage und kam glücklicherweise zu meiner Erfindung, die, allmählich verbessert, schliefslich zu einem vollkommenen Erfolg führte.

Der Liberia-Kaffee, der so reif wie möglich gepflückt werden mufs, wird sofort nach Empfang, am besten trocken ohne Zufuhr von Wasser, in regelmäfsigen Mengen in den „Vorbereiter“ (voorbewerker) gelassen. Dieser Vorbereiter, der ganz gesondert steht und arbeitet, dient hauptsächlich und allein dazu, um die harte dicke Schale der Liberia-Kaffeebeere dehnbar und weich zu machen, wodurch das weitere Pulpen des Liberia-Kaffees leichter und sauberer von statten gehen kann.

Die Liberia-Beeren, welche durch den Vorbereiter bearbeitet worden sind, werden sodann mit Wasser in einer Leitung nach dem Pulper geführt. Sie fallen in den über dem Pulper placierten Empfangstrog und stürzen sich von dort gleichmäfsig in zwei Teilen in die Vorder- und Hinterabteilung des Pulpers. Der Pulper arbeitet nämlich mit einem doppelten Zylindersatz; was man an der Vorderseite auf der Abbildung sieht, befindet sich auch auf der Hinterseite. In dem Pulper werden die Beeren sofort durch den gerieften Zylinder geprefst; Schale und Bohnen fallen dann weiter zwischen zwei Zylinder, die sie beide so vollständig wie möglich voneinander trennen.

Die Resultate sind sehr überraschend. Bei den ausgeschiedenen Schalen findet man keine einzige Bohne, so dass man sie ruhig wegfliefsen lassen kann, während die Kaffeebohnen so gut wie vollständig frei sind von Schalen mit einem minimalen Prozentsatz (½ bis 1 pCt.) gebrochener Bohnen oder mehr oder minder beschädigter Hornschalen.

Als ich auf dem bekannten Land Dramaga (Buitenzorg) des Herrn Motmann mit meinen Maschinen die Probe machte vor einer von der Soekaboemischen und Bataviaschen Landbouwvereeniging ernannten Kommission, waren die Resultate derart und die Herren der Kommission so aufsergewöhnlich zufrieden, dafs sie einstimmig beschlossen, mir den Preis zuzuerteilen, da mein System in Konkurrenz mit einigen anderen allen gestellten Forderungen am besten entsprochen habe. Seitdem wurden bereits an verschiedene Plantagen auf Java 75 Exemplare geliefert.

Um zu zeigen, von welchem Werte mein System des Liberia-Pulpers für die Herren Kaffeepflanzer ist, will ich noch folgendes mitteilen: Auf dem Land Dramaga wurde mit zwei grossen Walker-Pulpern gearbeitet mit Siebeinrichtung und Jakobsleitern; die Maschinen wurden damals für die besten Liberia-Pulper gehalten. Das Pulpen liefs aber sehr viel zu wünschen übrig: bei den Bohnen sehr viel Schalen, bei den Schalen sehr viel Bohnen, die durch Handarbeit herausgesucht werden mufsten. Hierfür waren täglich im Mittel etwa 75 Frauen nötig, wofür Herr Motmann, der jährlich eine Ernte von ungefähr 5000 Pikol macht, täglich 10 bis 15 Gulden ausgeben mufste. Bei der Benutzung meiner Maschine kommt diese Ausgabe ganz in Wegfall, so dafs Herr Motmann nicht zögerte, sofort vier meiner Pulper nebst Vorbereiter zu bestellen, überzeugt, dafs er in einem Jahr die Kosten derselben ganz wett machen könne. Aufserdem erhält man bei dem Walker-Pulper etwa 20 pCt. gebrochene Bohnen, also inferioren Kaffee, während mein Pulper nur ½ bis 1 pCt. gebrochene Bohnen liefert. Es ist unnötig, weiter mitzuteilen, wie grofs der Vorteil hiervon ist bei einer Gesamternte von 5000 Pikol.

Es bereitet mir auch viel Vergnügen, dafs diese meine Erfindung der schönen Liberia-Kaffeekultur so sehr zu gute gekommen ist. Von allen Seiten höre ich das höchste Lob meines Systems, und wenn selbst ein englischer Sachverständiger dies erklärt mit den kurzen Worten: It is simply perfection, dann kann man sicher annehmen, dafs mein System des Liberia-Pulpers thatsächlich den gewünschten Anforderungen entspricht.

Zum Überflufs kann ich noch mitteilen, dafs der Preis des Vorbereiters (voorbewerker) 300 Gulden ist und dafs er ungefähr 100 bis 110 Umdrehungen in der Minute machen mufs. Der Preis des Pulpers ist 900 Gulden, und dieser mufs 130 bis 140 Umdrehungen in der Minute machen. Beide Maschinen werden von der Maschinenfabrik (Constructiewinkel) „de Bromo" in Pasoeroean (Java) geliefert, während für alle Länder in Europa und deren Kolonien bereits Patente dafür genommen sind.

In der Hoffnung, Ihren Wünschen hiermit gerecht geworden zu sein, zeichne ich

hochachtungsvoll

D. Butin Schaap.

Indem wir uns vorbehalten, auf die eigentliche Kultur des Liberia-Kaffees auf Grund der javanischen Erfahrungen demnächst zurückzukommen, wollen wir hier noch einige Auszüge über die Ernte und Erntebereitung bringen. In Bezug auf die Ernte teilen die Herren P. van Romburgh und H. J. Wigmann vom botanischen Garten in Buitenzorg in der „Teysmannia" (1897, S. 51) folgendes mit:

„Obwohl die gröfste Ernte des Liberia-Kaffees in die Zeit von Juni bis September fällt, kann man das ganze Jahr hindurch reifen Kaffee pflücken. Diese Eigenschaft des Liberia-Kaffees wird von den verschiedenen Pflanzern verschieden beurteilt, einige halten sie für vorteilhaft, andere sehen sie als nachteilig an.

Das Pflücken der Kaffeebeeren geschieht bei nicht zurückgeschnittenen Bäumen mit Hülfe von Bambusleitern. Auch läfst man wohl Knaben in die Bäume klettern, welche die Früchte pflücken und hinunterwerfen. Man soll nur gut reife Beeren einsammeln lassen und darauf sehen, dafs sie vom Stiel abgedreht, aber nicht abgerissen werden, da hierdurch der Baum unnötig beschädigt wird.

Über den Ertrag ist es nicht leicht, Zahlen zu erhalten, da die meisten Unternehmungen Pflanzungen von verschiedenem Alter bewirtschaften und die Ernten derselben nicht besonders berechnen. Man kann aber bei gut unterhaltenen Pflanzungen in Westjava auf folgende Ernten rechnen:

von 3jährigen Pflanzungen etwa 1 Pikol per bouw*)
„ 4 „ „ „ 3 „ „ „
„ 5 „ „ „ $4^1/_2$ „ „ „
„ 6 „ „ „ $6^1/_2$ „ „ „

Bei 10- bis 12jährigen Pflanzungen kann die Ernte auf 10 bis 11 Pikol steigen. Einige Pflanzer behaupten sogar, von einzelnen Stücken bis zu 16 Pikol geerntet zu haben. Solche hohe Erträge mufs man aber bis jetzt noch zu den Ausnahmen rechnen. Was als ein grofser Vorteil der Liberia-Kaffeekultur gegenüber der des Java-Kaffees angesehen werden kann, ist die Stetigkeit des Ertrages, vorausgesetzt natürlich gute Instandhaltung und abgesehen von aufsergewöhnlichen Umständen.

Von einer etwa 70 ha grofsen Liberia-Kaffeepflanzung in Britisch-Borneo finden sich im „Queensland Agricultural-Journal" folgende thatsächlichen Ergebnisse verzeichnet. Es lieferte die Plantage

*) 1 Pikol in Niederländisch-Indien = 61.689 kg; 1 bouw = 7096 qm.

in den ersten 24 Monaten	. . . . . .	1.96 Pikol
im 25. bis 30. Monat	(6 Monate) . . .	40.02 „
„ 31. „ 36. „	(6 „) . . .	130.35 „
„ 37. „ 42. „	(6 „) . . .	220.19 „
„ 43. „ 48. „	(6 „) . . .	304.13 „
„ 51. „ 53. „	(3 „) . . .	359.66 „

Über die Erntebereitung nach dem Pulpen sagt Dr. W. Ag. Graichen, Administrateur der Pflanzung „Gemampir“ aus Java, im „Indischen Landbouw-Courant“ (1897, S. 368), nachdem er darauf hingewiesen, dafs die letzten in Java entstandenen Generationen von Liberia-Kaffee um 28 pCt. besser sind als die ersten, was sich sowohl in dem dem arabischen Kaffee gleichkommenden Geschmack, der Dünne der Schale und der Gleichmäfsigkeit der Bohnengröfse als auch in der Möglichkeit, Liberia-Kaffee mit Erfolg auch bei 4500′ ü. M. zu kultivieren, ausspricht:

„Nach dem Pulpen müssen die (häufig noch zu zahlreichen) Kaffeebeeren von den Schalen getrennt und dann der Kaffee sechs- bis siebenmal 24 Stunden in reines Wasser untergetaucht, oder, wenn man Überflufs an frischem Wasser hat, mit einem möglichst kräftigen Strahl Wasser bespritzt oder begossen werden.

Der Kaffee wird mit stumpfen hölzernen Harken kräftig umgerührt und in den Waschbecken auf Sieben von Eisendraht oder Bambus gut rein gewaschen, dann wird er in die cementierten Trockenbassins transportiert, recht dünn ausgebreitet und fortwährend mittelst Harken oder den bekannten dünnen Holzschaufeln mit langen Stielen umgearbeitet.

Je nach dem Wind und der Sonne kann der Kaffee in Hornschale nach weiteren 9 bis 21 Tagen nach dem Packhaus gebracht werden, um dort, in Haufen gelegt, langsamerhand die gelbe Wachsfarbe oder auch eine intensive gelbe Farbe zu erhalten. (Wie bekannt, hat der Boden und die Düngung einigen Einfluss auf die Farbe.)

Mit künstlich getrocknetem Kaffee, z. B. mit dem Trockenhaus-System van Maanen, erzielen wir gleichfalls schönfarbigen, hellen Kaffee, jedoch ist der Gewichtsverlust recht erheblich. Proben mit Schwefeldämpfen und Einrichtungen der Gruson-Werke bringen eine bemerkenswerte Änderung in der Farbe des Liberia-Kaffees zu Wege, ohne den Geschmack irgendwie zu ändern.“

Zum Schlufs mag noch zur näheren Beleuchtung der Frage, ob man Liberia- oder arabischen Kaffee pflanzen soll, das Urteil von Professor M. Fesca über diesen Gegenstand*) hier wiedergegeben werden.

„Die Frage, welche der beiden Kaffeesorten für den Anbau den Vorzug verdient, ist besonders in letzter Zeit vielfach aufgeworfen. Früher hielt man die Kultur des arabischen Kaffeebaumes für rentabler, da der arabische Kaffee bedeutend höher bezahlt wurde als der liberische. In den letzten Jahren sind aber die Preisunterschiede nur gering gewesen: 1894 wurde auf Java der arabische Kaffee mit 68 Gulden pro Pikol (61.76 kg) bezahlt, der liberische

*) M. Fesca, Über Kaffeekultur, Journal für Landwirtschaft, 1897, S. 13 bis 41.

mit 56 bis 62 Gulden pro Pikol;*) da nun der liberische Kaffeebaum weit höhere Erträge liefert als der arabische, so ist man jetzt vielfach geneigt, dem Anbau desselben den Vorzug zu geben.

Der liberische Kaffeebaum kann aber selbstredend nur unter ihm zusagenden Verhältnissen höhere Erträge liefern. Zunächst verlangt derselbe wegen seiner tiefer gehenden Wurzelverbreitung einen tiefgründigeren Boden, scheint aber, wohl infolge tiefgehender Wurzelverbreitung, etwas geringere Ansprüche an die Bodenqualität, besonders hinsichtlich des Humusgehaltes zu stellen. In erster Linie ist aber die Höhenlage zu berücksichtigen; im engeren Tropengürtel kann in einer Meereshöhe unter 500 m nur der Anbau des Liberia-Baumes, in einem solchen über 700 m nur**) der des arabischen in Frage kommen; nur in Höhenlagen zwischen 500 und 700 m treten beide Arten in Konkurrenz und sind anderweitige Verhältnisse für die Wahl der anzubauenden Art mafsgebend. Aufser der Tiefgründigkeit des Bodens kommen dabei namentlich die Niederschläge in Betracht; der Liberia-Kaffeebaum, welcher das ganze Jahr hindurch Blüten und Früchte bildet, verlangt auch möglichst gleichmäfsige Verteilung der Niederschläge das ganze Jahr hindurch, möglichst gleichmäfsigen Wechsel von Regentagen mit sonnigen Tagen, so dafs Fruchtansatz und Fruchtreife möglichst gleichmäfsig gefördert werden, während dem arabischen Kaffeebaume, wenngleich derselbe länger anhaltende Dürre, welche das Wachstum unterbricht, auch nicht liebt, doch der Eintritt einer kürzeren trockenen Periode, welche dem Ausreifen der Früchte günstig ist, zusagt. Die Regenverteilung in Ostjava ist daher der Entwickelung des arabischen Kaffeebaumes, die in Westjava und Sumatra, auch die an der Westküste des tropischen Afrika der Entwickelung des liberischen Kaffeebaumes günstiger.

In wirtschaftlicher Hinsicht ist die Kultur des arabischen Baumes mit nur einer Haupternte im Jahre für den Kleinbetrieb geeigneter als die des das ganze Jahr hindurch Früchte liefernden Liberia-Baumes; denn da die frischen Früchte sofort verarbeitet werden müssen, so mufs die Tagesernte eine genügend hohe sein, um die Verarbeitung zu lohnen. Die Minimalleistung der Schälmaschinen (Pulper), welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, beläuft sich auf 400 kg Früchte pro Tag, entsprechend etwa 40 kg trockener Bohnen. Wo eine derartige Menge von Früchten täglich geerntet wird, dürfte allerdings die gleichmäfsigere Verteilung der Arbeit auf das ganze Jahr, wie sie die Liberia-Kaffeekultur gestattet, von Vorteil sein. Freilich erfordert die Ernte des Liberia-Kaffees etwas mehr Arbeit als die des arabischen; das Pflücken der Früchte von den höheren Bäumen ist beschwerlicher, auch müssen die in der Gröfse sehr ungleichmäfsigen Liberia-Kaffeefrüchte vor dem Schälen sortiert werden.

Ein entschiedener Vorzug des liberischen Baumes ist, dafs derselbe weniger von der Blattkrankheit leidet als der arabische, wenngleich er keineswegs immun gegen diese Krankheit ist; man schlägt daher vielfach vor, Hybriden beider Kaffeebäume zu pflanzen. Mit solchen Hybriden verbindet nun freilich der praktische Pflanzer häufig wunderbare Vorstellungen; er denkt sich darunter einen Baum, der nicht an der Blattkrankheit leidet, der die hohen Erträge des liberischen mit der feineren Qualität des arabischen Baumes vereinigt etc., kurz einen Baum, der nur die guten Eigenschaften seiner beiden Eltern im höchsten

---

*) Jetzt sind die Preise beider Sorten, wie wir oben sehen, bedeutend niedriger. (Red.)

**) Nach den neuesten Erfahrungen ist dies nicht mehr ganz richtig, wie wir auf der vorigen Seite sahen. (Red.)

Grade besitzt. Die erfolgreiche Züchtung derartiger Hybriden ist aber, wie bereits an früherer Stelle bemerkt, noch nicht erwiesen; es müssen erst exakte Kreuzungsversuche mit Hülfe künstlicher Kastration, künstlicher Befruchtung und Isolierung der Blüten angestellt und derart gezüchtete Kreuzungsprodukte auf ihren Kulturwert, ihre Fortpflanzungs- und Vererbungsfähigkeit geprüft werden."

Mit der Kultur des Liberia-Kaffees, den verschiedenen Schattenbäumen etc. werden wir uns in einem späteren Artikel dieser Zeitschrift befassen. Wg.

Prüfung und Wertbestimmung einer Probe Sesamsaat aus Togo.

Mitteilungen aus dem Pharmaceutisch-chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

Von Prof. Dr. H. Thoms.

Ein Export von Sesamsaat aus Togo hat bisher nicht stattgefunden. Es war daher von Interesse, zu untersuchen, welches der Ölgehalt von in Togo produzierter Sesamsaat war, und ob die Qualität dieses Öles den guten Handelsmarken Sesamöl gleichkommt.

Diese Frage ist auf Grund meiner Untersuchung zu bejahen.

Nach Shinn läfst sich aus den Samen durch Pressung 48 pCt. Öl gewinnen. Flückiger fand durch Extraktion von Sesamsaat mit Äther 56.33 pCt. Öl.

Die mir übersandte Probe Samen aus Togo lieferte bei der Extraktion mit Äther und nachfolgender Reinigung mit Petroleumbenzin 53.27 pCt. Öl.

Für die Qualität eines Sesamöles sprechen die Säure- und Esterzahl, bezw. Verseifungszahl, sowie die Hüblsche Jodzahl und das spezifische Gewicht. Diese sämtlichen Zahlen bewegen sich in den Grenzen, wie man sie für ein gutes Sesamöl festgestellt hat. Die nachfolgende Zusammenstellung erläutert dies:

	Gutes Sesamöl.	Sesamöl aus Togo.
Spez. Gewicht bei 15°	0.921—0.924 (Benedikt u. Wolfbauer)	0.918 bei 20° C.
Säurezahl	—	2.92
Esterzahl	—	189.84
Verseifungszahl . . .	192—193 (Thörner)	192.76
Jodzahl	106 (Hübl), 106.4—109 (Filsinger)	106.9

Auch die Baudouinsche Reaktion, welche als charakteristisch für das Sesamöl angeführt wird, giebt das Sesamöl aus Togo aus-

gezeichnet. Diese Reaktion wird, wie folgt, ausgeführt: Man übergiefst 0.05 g Zucker mit Salzsäure von 23° Bé (D = 1.18) und schüttelt mit dem doppelten Volumen Öl. Es tritt nach kurzem eine schöne rote Färbung ein.

Aus der vorstehenden Untersuchung geht zur Genüge hervor, dafs die Sesamsaat aus Togo als Material für die Gewinnung von gutem Sesamöl mit Vorteil benutzt werden kann.

Kolakultur.

Von Dr. O. Warburg.

In der Februar-Nummer des ersten Jahrganges des „Tropenpflanzer“ (S. 29) wurde darauf hingewiesen, wie wichtig für das Togoland die rationelle Kultur der Kolanufs sei, und in der zweiten Auflage von Semlers „Tropischer Agrikultur“ Bd. I., S. 407 bis 429 wurde der Versuch gemacht, das bisher über Verbreitung, Kultur, Erntebereitung und Verwertung der Kolanufs Bekannte übersichtlich zusammenzustellen. Die als Anhalt für die Kultur dieses Baumes dienenden Materialien waren nur spärlich in der Litteratur vertreten, um so erfreulicher ist es, dafs wir jetzt in der Lage sind, mit Erlaubnifs des Auswärtigen Amtes einen von Herrn Lieutenant R. Plehn erstatteten Bericht über die in den Jahren 1896/97 bei der Station Misahöhe gemachten Anbauversuche der Kolanufs hier veröffentlichen zu können. Wenngleich sich der Bericht natürlich nur mit den Anfängen der Kolakultur beschäftigen kann, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dafs hier die Grundlagen geschaffen werden für einen rationellen Kola-Plantagenbau, und die einzige Befürchtung, die ich nicht unterdrücken kann, ist die, dafs die Station Misahöhe vielleicht zu südlich liegt für nutzbare Kolakultur. In dem Hinterland der Goldküste fand der französische Reisende Binger die ersten sterilen Kolabäume bei Koransa (8° 5′) in Nord-Aschanti und bei Grumania (8°) im Annogebiet, die ersten tragenden ebendaselbst bei Kamelinso (7° 50′) und die letzten schon bei Attakru (7°); Misahöhe liegt aber noch etwas südlich vom siebenten Grad.*) Dafs die klimatischen Verhältnisse ähnlich sind wie in den westlicheren englischen Gegenden, beweist die Kultur der Kolanufs in der Landschaft Tapa unter 7° 30′, also genau dem Hauptcentrum der Kolakultur in Aschanti entsprechend. Ich möchte deshalb glauben, dafs gerade diese Gegend vor allem ins Auge gefafst werden sollte, zumal da die geringe Entfernung vom Volta einen billigen Transport des Produktes gewährleistet.

Erfreulich ist die geringe Empfindlichkeit des Baumes gegen Belichtung und Bodenverschiedenheiten, auch die durch das Aufgehen der auf dem Markte in Kete Kratji gekauften Kolanüsse erwiesene lange Keimungsfähigkeit dürfte der Kultur zu gute kommen; im hohen Grade auffallend ist aber die von mir konstatierte Thatsache, dafs sogar die in dem gewöhnlichen Prozefs der Erntebereitung ihrer dünnen Samenhaut beraubten und dann einen monatelangen Transport nach Europa und Lagerung in Hamburg durchmachenden Kolanüsse

---

*) Andererseits geben aber Baseler Missionare und Dr. Mähly an, dafs die Kola im unteren Voltagebiet in den Gegenden Akam und Okuawu vorkomme, also zwischen 6° 30′ und 7° 30′.

ihre Keimkraft nicht verlieren, wie die dem botanischen Garten in Berlin von mir im vorigen Jahre übergebenen frischen Nüsse deutlich gezeigt haben. Es ist also eine leichte Sache, sich gute Kolanufs-Qualitäten zur Anzucht zu verschaffen, man kauft eben einfach das beste Marktprodukt in den ersten afrikanischen Exportplätzen für frische Kola; zur Weiterführung der Plantage dürfte sich, um Degeneration in weniger geeigneten Gegenden zu verhüten, Stecklingszucht bewähren, mit gelegentlicher Wiedereinführung neuen Saatgutes. Dies bezieht sich natürlich nur auf die fürs erste hauptsächlich in Aussicht zu nehmende Kolakultur für den Konsum der Afrikaner. Will man hingegen, was ich aber nicht unbedingt befürworten möchte, für den Export nach Europa Kola kultivieren, so kommt es nicht sowohl auf die bei den Eingeborenen als Kaumittel beliebten Sorten an, sondern auf möglichst coffeïnreiche Sorten. Während die Kolanüsse für den afrikanischen Konsum frisch auf den Markt gebracht werden, am besten wohl stets in der landesüblichen Verpackung, dürfte es für den Kolaexport nach Europa vorteilhaft sein, die in die einzelnen Keimlappen zerlegten Nüsse an der Sonne zu trocknen, hingegen nicht über Feuer zu dörren, da durch den Röstprozefs nachweislich viel Coffeïn verloren geht.

Die Bedeutung der Kolanufs für Europa besteht darin, dafs die Kolanufs der billigste bisher bekannte Coffeïnlieferant ist und event. noch billiger werden kann; sie wird deshalb vor allem als Kaffeesurrogat oder als Verbesserungsmittel anderer Kaffeesurrogate in Betracht kommen. Augenblicklich ist die Verwendung noch eine mehr medizinische, die wichtigsten bisher gebräuchlichen Präparate sind: Kolatinktur, Kolapillen, Kolawein, Kolaextrakt, Kolafluidextrakt, Kolaliqueur, Kolaessenz, Kolaliqueuressenz, Kolaschokolade, Kolabitter, Kolakakao, Kolamalzkaffee, Kolamalzextrakt, Kolasuppenwürze, Kolahafermehl, Kolaeigelbcrême, Kolalimonadebonbons, Kolasomatosetabletten, Kolazucker, Koladurststiller, die englischen Präparate Kolakolo, Kolaphosphat etc., sowie als Futtermittel Kolafutterstoff.

Um die Untersuchungsmethoden in Bezug auf die wirksamen Substanzen hat sich neuerdings speziell Dr. K. Dieterich-Helfenberg verdient gemacht durch eine Arbeit „Über die Wertbestimmung der Kolanufs und des Kolaextraktes" („Pharmaceutische Zeitung" 1897, No. 76), woraus hervorgeht, dafs der Coffeïngehalt der käuflichen Kolanüsse starken Schwankungen unterliegt, so dafs sehr coffeïnreiche geröstete Nüsse trotz des Röstens noch einen coffeïnreicheren Fluidextrakt geben als coffeïnarme getrocknete Nüsse; bei richtiger Herstellung darf ein Kolafluidextrakt nicht viel unter 1 pCt., mindestens mufs er aber 0.95 pCt. Gesamtalkaloid (gereinigt) enthalten.

In einer gleichfalls im vorigen Jahre erschienenen Broschüre des Nahrungsmittelchemikers und Korpsstabsapothekers L. Bernegau „Die Bedeutung der Kolanufs als Genufs- und Heilmittel und die Bedeutung der Kolakultur für die deutsch-afrikanischen Kolonien" (Selbstverlag der Hamburg-Altonaer Nährmittel-Gesellschaft Besthorn & Gerdtzen, Altona a. E.) wird vor allem ein wasserlöslicher pulverförmiger Kolaextrakt empfohlen, der das Coffeïn sowie die Gerbsäure und Kaliverbindung des Coffeïn neben dem Kolaaroma enthält, und der zur Herstellung eines für Volks- und Armeenahrung dienlichen coffeïnhaltigen Getreide- und Malzkaffees geeignet erscheint, welcher in der anregenden Wirkung dem Kaffee gleich, im Geschmack dem Kaffee sehr ähnlich sein soll, dabei aber viel billiger ist; nach dem Begleitschreiben ist nämlich schon jetzt das Kolapulver mit 2.1 pCt. Coffeïn doppelt so billig wie Kaffee mit $1/2$ bis $1 1/2$ pCt. Coffeïn. Auch läfst sich das Kolapulver nach demselben Verfasser (vergl. „Tropenpflanzer" 1896, S. 179) sehr gut als diätetisches appetitanregendes

Beifuttermittel für Tiere verwenden, da es von denselben gut ausgenutzt und vertragen wird. Pferde sowie Masttiere, die viele Monate lang 20 g Kola täglich erhielten, befanden sich danach in vorzüglichem Nährzustande; namentlich die Coffeïngerbsäure übt nach Bernegau einen günstigen Einfluſs auf den Organismus aus, so daſs die Kolanuſs von nicht geringer Bedeutung für die Landwirtschaft zu werden verspricht.

Die vermehrte Bedeutung der Kolanuſs für Europa spricht sich namentlich deutlich in den exportierten Kolanuſsquantitäten von Kamerun aus; aus diesem Schutzgebiete wurden exportiert:

1894 . . .	2 075 kg	Kolanüsse	im Werte von	2 013 Mk.
1895 . . .	11 947 „	„	„ „ „	11 319 „
1896 . . .	42 087 „	„	„ „ „	23 597 „

Dabei giebt es noch keinerlei Kolaplantagen in Kamerun, und bei den schlechten Kommunikationsverhältnissen kommen für den Export nur küstennahe Gebiete in Betracht, während sehr kolareiche, im Innern liegende Gebiete, wie z. B. Yaunde (vergl. „Tropenpflanzer“ 1897, S. 256) erst später dem Kolahandel erschlossen werden dürften. Wenn trotz des Sinkens der Preise von 97 Pfg. per Kilo im Jahre 1894 auf 56 Pfg. im Jahre 1896 der Export um das Zwanzigfache gestiegen ist, so ist damit bewiesen, daſs die Produktions- d. h. Pflück- und Transportkosten gering sind; ob freilich Europäer bei Plantagenkultur bei so niedrigen Preisen werden auf die Kosten kommen können, erscheint noch fraglich, obgleich der reiche Ertrag der einzelnen Kolabäume sowie die geringen Erntebereitungskosten Preise, bei denen die Kaffeekultur unrentabel wird, noch erträglich erscheinen lassen. Immerhin sollten, bei der Unsicherheit der Preislage und des europäischen Marktes, eventuell anzulegende Plantagen sich vorerst ausschlieſslich auf die Gewinnung frischer Kolanüsse für den Konsum in Afrika werfen, da diese zweifellos einen gleichmäſsigen Absatz haben und bedeutend bessere Preise erzielen; kostet doch z. B. in Kete Kratji, also ziemlich nahe dem Hauptproduktionsgebiet, eine Last, d. h. 25 kg (2000 bis 2500 frische Kolanüsse), etwa 25 Mk.,*) so dass das Kilo immerhin auf 1 Mk., die Nuſs also auf 1 bis 1¼ Pfg. zu stehen kommt, und dies für frische, also ziemlich wasserreiche Nüsse, während die obigen Preise für die Exportkola Kameruns sich auf getrocknete und also bedeutend leichtere Nüsse beziehen.

Zum Schluſs mag noch erwähnt werden, daſs man bei Anlage einer Kolaplantage nicht vergessen sollte, durch rechtzeitige Anpflanzung für die Beschaffung der für die Verpackung gebräuchlichen Blätter zu sorgen; es scheinen im allgemeinen die groſsen Blätter der Sterculia cordifolia hierzu benutzt zu werden, eines in Westafrika weit verbreiteten und häufigen Baumes.

Der erwähnte Bericht des Lieutenant Plehn lautet folgendermaſsen:

Die ersten Anfänge eines rationellen Anbaues der Kolanuſs wurden in Misahöhe im Frühjahr 1896 gemacht.

Erfahrungen über die Art des Anbaues lagen nicht vor. Die einzige Landschaft des Misahöher Bezirks, in der die edle Kola vor-

*) Die Baseler Missionare geben an, daſs in Salaga eine Last Kolanüsse etwa 30 Mk. koste, was Binger als irrtümlich ansieht, indem er den Preis einer Last von 2500 Nüssen auf nicht weniger als 96 Mk. berechnet, so daſs jede Nuſs auf nicht weniger als 4 Pfg. zu stehen käme; wahrscheinlich finden je nach der Saison und dem Ernteausfall groſse Preisschwankungen statt.

kommt, ist die Landschaft Tapa, die in bergiger Gegend unter 7° 30′ n. Br. etwa 400 m hoch und etwa einen Tagemarsch vom Volta entfernt liegt. Der Boden ist ein fast ziegelroter reicher Laterit.

Der Anbau der Kola geschieht dort durch Stecklinge, die regellos meist in den neuangelegten Farmen ausgesteckt werden. Die Behandlung der Pflanzungen ist eine sehr rohe, man überläfst die Stecklinge einfach sich selbst, und die bereits fruchttragenden Bäume werden durch rücksichtsloses Herunterreifsen ganzer Äste bei der Ernte vielfach geschädigt.

Die Gesamterträge sämtlicher Bäume sind unbedeutend und übersteigen im günstigsten Falle kaum 20 Lasten à 25 kg pro Jahr. Die Qualität der Nüsse ist eine gute, sie werden auf dem Markt in Kete den aus Ashanti kommenden gleichgeschätzt.

Ein der Kola überaus ähnlicher Baum, der auch genau geradeso aussehende Früchte trägt, kommt in der Landschaft Avatime, etwa einen Tagemarsch SW von Misahöhe (siehe neue Togokarte) häufig vor, doch werden die Früchte desselben von den Eingeborenen für ungeniefsbar erklärt. Die Haussa nennen sie goro n'rua (Wasser-Kola).

Im Mai 1896 nun wurden in Misahöhe durch den Wanderlehrer W ö c k e l 3500 Nüsse gelegt. Das Saatgut hatte ich auf dem Markt von Kete kaufen lassen.

Die Saatbeete wurden am Fufse des Stationsberges etwa 320 m hoch in der unmittelbaren Nähe eines kleinen, beständig fliefsenden Baches in dessen Alluvium angelegt. Es wurden der Nässe des Bodens halber Dämme von etwa 30 cm Höhe und 50 cm Breite aufgeschüttet, auf ihnen Rillen gezogen und in dieselben die Nüsse dicht aneinander gelegt. Sie wurden darauf etwa 3 cm hoch mit lockerer Erde bedeckt. Für sorgfältige Reinhaltung der Beete von Gras und Unkraut wurde gesorgt.

Die ersten Keime erschienen nach etwa sechs Wochen, doch keimte das Gros der Nüsse erst nach etwa drei Monaten und viele gingen erst nach sechs Monaten auf. Diese so sehr verschiedene Keimdauer erklärt sich wohl durch die gröfsere oder geringere Austrocknung der Nüsse während des langdauernden Transportes von Ashanti nach Kete und von dort nach Misahöhe.

Die jungen Pflänzchen wuchsen ungemein üppig und hatten im Frühjahr zum Teil bereits eine Höhe von etwa 30 cm erreicht. Die sehr stark entwickelte Pfahlwurzel wurde bis 40 cm lang.

Erst im Februar und März 1897 begann ich mit dem Auspflanzen, das Keimresultat war ein so günstiges, dafs die 3500 Nüsse 2350 zum Verpflanzen geeignete Pflänzchen lieferten.

Für die Plantage wählte ich das der Station gehörige rechte Ufer des erwähnten Baches, der die Grenze des Stationsterrains nach dem Dorf Yo hin bildet.

Der gröfste Teil des für die Plantage ausgewählten Landes fällt in die schmale Niederung des Baches, in dessen Schwemmland, doch wurde auch noch ein Teil der Höhe, die von hier aus zur Station ansteigt, mit dazugenommen.

So wurde erreicht, dafs in der Pflanzung, die ja vornehmlich Versuchszwecken dienen soll, Boden in allen Graden von Feuchtigkeit, von Nässe bis zur Trockenheit, vertreten ist. Auch die Beschattung des Bodens wurde durch teilweises Fortschlagen der Bäume möglichst verschiedenartig gestaltet, so dafs von völliger Besonnung bis zum tiefen Baumschatten alle Grade der Belichtung vorkommen. Der Boden ist bis auf einige wenige Sandstellen reich, was aus der Üppigkeit der vorhandenen Vegetation hervorging.

Die Bodenvorbereitung geschah zunächst durch Wegschaffen des Schilfgrases, das dicht über der Erde abgesichelt, in Haufen zusammengeharkt und verbrannt wurde. Auf der freien Fläche wurden in 5 bis 6 m Verband Plätze von 30 bis 40 cm im Quadrat umgegraben und in 30 cm Tiefe rajolt. In diese Plätze wurde mit einem spitzen Holz ein trichterförmiges, tiefes Loch gestofsen und hier hinein die Pflanze gesenkt.

Als erschwerend für die Anlage mufs hier erwähnt werden, dafs ich mit völlig rohen, ungeschulten Leuten arbeitete, die ich erst mühsam anlernen mufste, und dafs mir keinerlei europäisches Personal zur Verfügung stand. Gerade diese ersten Pflanzen sind daher nicht besonders sorgfältig behandelt worden. Als weiterer ungünstiger Umstand kam hinzu, dafs nach dem Auspflanzen der Regen über 14 Tage lang völlig aussetzte.

Die Folge war, dafs bei einem grofsen Teil der Pflanzen die Blätter vertrockneten, so dafs ich die Anlage bereits verloren gab. Zu meiner Freude trieben sie jedoch nach dem ersten Regen an den Blattwinkeln neue Knospen und begrünten sich bald wieder völlig, so dafs kaum eine Pflanze zu Grunde ging, wenn auch ihr Wachstum erheblich verlangsamt wurde. Es mag dies als Beweis gelten für die grofse Vegetationskraft und Zähigkeit der Kola.

Ich legte nun im Frühjahr 1897 noch zwei Saatbeete mit zusammen 3630 Nüssen in derselben Weise an wie das erste Saatbeet, nur wurden die Nüsse in den Rillen etwas weiter (etwa 8 bis 10 cm) voneinander entfernt gelegt, da bei zu dichtem Stande der Pflänzlinge beim späteren Ausheben sehr leicht Verletzungen der Wurzeln vorkommen.

Es wurden aufserdem noch 1400 Nüsse direkt in der Plantage ausgelegt und zwar in Rajollöchern von 30 cm im Quadrat. Von diesen Nüssen war am 18. Juni bereits ein Teil gut aufgegangen.

Es steckten somit zur Zeit meines Fortganges von Misahöhe 7380 Stück Kola als Nüsse und Pflanzen in der Erde.

Hierzu kamen 1000 Nüsse in Ametshove und 1500 in Worawora, die ich den dortigen Missionsstationen zum Ausstecken übersandte und die, wie ich hörte, gut aufgegangen sind. Der Misahöhe-Bezirk wies somit am 18. Juni 1897 in Summa 9880 Stück ausgepflanzte Kola auf.

Eine Vergröfserung der Misahöher Plantage wurde von meinem Nachfolger in der Stationsleitung, Herrn Premierlieutenant Wegner, eifrig in Angriff genommen.

Was die geringen Erfahrungen betrifft, die ich in der kurzen Zeit in Bezug auf die Kolakultur machen konnte, so scheint mir die Kola einerseits eine ausgesprochene Lichtpflanze zu sein und andererseits einen reichen, frischen bis feuchten Boden zu bevorzugen. Fortzukommen scheint sie auf fast allen Bodenarten, doch gedeiht sie schlecht im dichten Schatten.

Den weiteren Betrieb der Plantage hatte ich mir folgendermafsen gedacht:

Um den Betrieb durch Vermeidung des kostspieligen Umpflanzens möglichst billig zu gestalten und um der Pflanze die Strapazen zu ersparen, die das Umpflanzen durch Verletzung der Wurzel u. s. w. bei dem ungeschickten Negerpersonal unvermeidlich mit sich bringt, sollen die Nüsse direkt in der Plantage gelegt werden. Es sollen in 5 bis 6 m Verband Plätze von 30 cm im Quadrat rajolt und auf jeden Platz zwei Nüsse gelegt werden. Pflanzbeete sind nur anzulegen, um ein älteres Material zum Auspflanzen etwa entsprechender Lücken parat zu haben.

Die Plätze, auf denen die Nüsse liegen, sind sorgfältig rein zu halten, in den Zwischenräumen dürfte es genügen, wenn das aufschiefsende Gras von Zeit zu Zeit kurz gesichelt wird.

Bei weiterem Heranwachsen der Bäume ist darauf zu halten, dafs die Kronen behufs reicher Fruchterzeugung stets von einem breiten Lichtgürtel umgeben sind. Es läfst sich dies durch ein allmähliches vorsichtiges Lichten leicht bewirken.

Alle weiteren Kulturmafsregeln sowie etwaige Modifikationen der von mir vorgeschlagenen werden sich später durch die an Ort und Stelle gemachten Erfahrungen von selbst ergeben.

Grund und Boden zur Vergröfserung der Plantage ist in der nächsten Umgebung von Misahöhe reichlich vorhanden.

Diesem interessanten Bericht ist nur wenig hinzuzufügen. Älteren Angaben entnehmen wir, dafs frische Samen schon nach drei Wochen keimen, dafs der Baum im allgemeinen erst im vierten oder fünften Jahr zum ersten Mal blüht, wenngleich in Kamerun schon 1 bis 1½ m hohe Bäume zur Fruktifikation gelangt sind; es wird also wahrscheinlich, wie beim Kaffee, die erste Blütezeit vom Boden und vom Klima abhängig sein. Vollernten sollen erst vom achten oder zehnten Jahre an zu erwarten sein. Wie beim Kaffee kann man zwar eine Haupterntezeit unterscheiden, doch giebt es daneben noch eine bis zwei, häufig kaum weniger bedeutende Nebenernten; in Jamaika rechnet man 500 bis 600 Früchte bei jeder Ernte, das würde also, da jede Frucht im Durchschnitt mindestens vier Nüsse enthält, bei den dortigen zwei jährlichen Ernten 4000 bis 5000 Nüsse, also etwa 40 bis 50 kg geben. Natürlich geben einzelne Bäume häufig noch gröfsere Erträge, z. B. bis zu 100 kg, doch ist ein Plantagenbetrieb auf solche Ausnahmefälle nicht zu basieren. Rechnet man bei 5 m Abstand der Bäume auf jährliche Durchschnittsernten von etwa 10 kg per Baum, so würde der Hektar 4000 kg frische Nüsse, also bei einem Preis von nur 1 Mk. für 100 Nüsse mindestens einen Ertrag von 4000 Mk. bringen. Wenngleich diese Berechnungen erst durch die Praxis zu erproben sind, so glaube ich nicht, dafs die Erträge und Preise zu hoch angesetzt sind; dies geht neben den viel höhere Zahlen gebenden Berichten aus Jamaika auch aus einem in der „Revue des Cultures Coloniales“ veröffentlichten Brief eines Kaffee- und Kolapflanzers in Koyah (Französisch-Guinea) hervor, jedoch liegen bisher keine Durchschnittswerte von Plantagen vor, und diese sind stets um ein Mehrfaches geringer als die von einzelnen alleinstehenden, genau kontrollierten Bäumen erzielten Resultate; dennoch glauben wir, indem wir nur den vierten bis fünften Teil einer Einzelernte in Rechnung gestellt haben, genügende Vorsicht angewendet zu haben; höchstens wäre es möglich, dafs der Abstand der Bäume voneinander mit 5 m zu gering angesetzt ist. Es hängt davon ab, ob der Baum häufige Beschneidung verträgt, und wie sich hierbei der Fruchtansatz gestaltet. So lange wir hierüber nichts wissen, dürfte es ratsamer sein, die Kolabäume in gröfseren Abständen, etwa 8 m voneinander, zu kultivieren, da späteres Ausdünnen auch seine Schattenseiten hat.

Aus dem eben erwähnten Brief aus Französisch-Guinea mögen einige Auszüge der für etwaige Kolapflanzer bemerkenswerteren Stellen hier folgen:

Man kann vor acht Jahren nicht auf gröfsere Ernten rechnen, dann vermag der Baum aber 3000 bis 5000 Nüsse zu geben: da der Minimalpreis am Platze 1 Mk. für 100 Nüsse beträgt, so würde der jährliche Minimalertrag 30 Mk. pro Baum sein, wenn man noch 6 Mk. (gewifs übertrieben viel) für die Pflege und Ernte rechnet, so bliebe doch noch ein Reingewinn von 24 Mk. Bis zum vierten oder fünften Jahre erfordert der Baum etwas Pflege, von dann an hat man nur nötig, die Schlinggewächse und parasitischen Pflanzen zu entfernen. Die Eingeborenen überlassen die Pflanzungen nach dem Auspflanzen der Bäume durchaus sich selbst und ernten aus Furcht vor Diebstahl zu frühzeitig, obgleich die ausgewachsenen grossen Nüsse viel bessere Preise erzielen; in Bathurst wurden solche ausgesuchten Nüsse im vorigen Jahre z. B. für 8 Pfennige das Stück verkauft.

Für die Kolakultur ist es von grofser Wichtigkeit, beim Auspflanzen sehr behutsam zu sein, da die Pfahlwurzel im Verhältnis zu dem Stamm der jungen Pflanze besonders lang ist und nicht verletzt werden darf; einjährige Pflanzen waren z. B. nur 60 bis 70 cm hoch und hatten dabei eine Wurzel von 1 bis 1½ m. Die Eingeborenen pflanzen deshalb auch die Pflänzchen schon zwei bis drei Monate nach der Aussaat um, d. h., wenn sie etwa 10 cm hoch sind; vielleicht dürfte sich dies auch für die Europäer empfehlen, nur mufs man dazu natürlich die Aussaat in den Beginn der Regenzeit verlegen.

Aufser dieser aus 5000 Bäumen bestehenden Plantage besitzt ein Advokat in Sierra Leone eine Pflanzung von 6000 Bäumen, die schon zu tragen beginnen, ferner hat noch der Minister des Königs von Rio-Pongo, ein Mulatte namens Thomas Khatir, vor drei Jahren eine Pflanzung von ungefähr 5000 Kolabäumchen angelegt.



Pflanzungsgesellschaften.

Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Bibundi.

Die Kakaopflanzungen dieser Gesellschaft bestanden im November vorigen Jahres schon aus 162 800 Bäumen, die auf 343 ha verteilt waren, und zwar hatte

Bibundi:	ältere Anpflanzung:	135 ha	mit	75 600 Bäumen
	neue „	80 „	„	32 000 „
Isongo:	ältere „	14 „	„	7 200 „
	neue „	33 „	„	13 200 „
Mokundange:	ältere „	12 „	„	7 200 „
	neue „	69 „	„	27 600 „

Die bis dahin eingebrachte Ernte bestand aus 500 Sack Kakao, etwa 100 Sack mehr als im Vorjahre, abgesehen von den etwa 50 Sack, die noch zu erwarten waren. Da als neu ertragbringend in diesem Jahre nur 12 ha hinzugekommen waren, so mufs der Ernteausfall als ein günstigerer betrachtet werden wie im Vorjahre. An Arbeitern waren im Durchschnitt pro Tag 487 beschäftigt, nämlich 358 in Bibundi, 48 in Isongo und 81 in Mokundange.

Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Victoria.

Die Arbeiterverhältnisse haben sich sehr erfreulich gestaltet. An Ort und Stelle befanden sich am 10. Dezember 1150 Leute und zwar 431 Bali-, 151 Kru-, 317 Jaunde-, 15 Banyang-, 8 Bakundu-Leute, nebst den erforderlichen Maurern und Zimmerleuten. Gepflanzt waren bis 1. Dezember vorigen Jahres 75 539 Kaffee- und Kakaopflanzen.

Sigi-Pflanzungsgesellschaft.

In seiner am 8. Januar in Essen stattgehabten Sitzung hat der Aufsichtsrat der Sigi-Pflanzungsgesellschaft beschlossen, weitere 25 pCt. der Stammeinlage von den Gesellschaftern, zahlbar bis zum 5. April d. Js., durch den Geschäftsführer der Gesellschaft einfordern zu lassen und den nachfolgenden Bericht zur Kenntnis der Beteiligten zu bringen:

„Unser Oberpflanzer, Herr Weifsenborn, ist um die Mitte April v. Js. mit 140 Mann von Tanga in unserem Gebiet bei Gonja eingetroffen. Es sind zunächst in geeigneter Höhenlage die vorläufigen Wohnungen gebaut worden. Unser westlichstes Gebiet erschien Herrn Weifsenborn für eine Bebauung zu stark abfallend und zu steinig, während ein Teil des tief am Sigi gelegenen Landes für die Kaffeekultur zu niedrige Lage hat. Da zudem der Besitz dieses letzteren Stückes mit dem Prinzen Albrecht von Preufsen, Regenten von Braunschweig, streitig war, so genehmigte der Aufsichtsrat ein Angebot der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, uns dieses Land gegen nach Norden und Osten angrenzendes, bedeutend höher gelegenes, für die Kultur von arabischem und Liberia-Kaffee gut geeignetes Land in gleicher Gröfse umzutauschen.

Im Nordosten dieses Gebietes, am Fufse des Segoma, ist sodann mit der Urbarmachung begonnen. Dieselbe konnte, durch sehr reichliche Zahl von Arbeitern unterstützt, kräftige Fortschritte machen, derart, dafs gegen Ende Oktober v. Js. annähernd 100 ha Urwald geschlagen worden war, eine Leistung die als sehr anerkennenswert zu bezeichnen ist.

Diese günstigen Arbeiterverhältnisse sind für unsere Niederlassung ein sehr wichtiger Faktor; in der Hauptsache sind sie auf die leichtere Verbindung mit Tanga und auf die guten Ernährungsverhältnisse zurückzuführen. Die Löhne sind die gleichen wie auf den übrigen Unternehmungen in Usambara, ebenso auch die Trägerlöhne.

Das Gebiet nahe dem Segoma, von Westen über Süden nach Osten gelegen, ist für arabischen Kaffee, das tiefer gelegene Land für den Anbau von Liberia-Kaffee und für Kakao geeignet. Den Boden bezeichnet Herr Weifsenborn als von guter Qualität und die Niederschlagsverhältnisse als sehr günstig, günstiger, als er sie während seines 20jährigen Aufenthaltes auf Java kennen gelernt hat. Es sind verschiedene Gebirgsbäche vorhanden, die bei gutem Gefälle reichlich Wasser zur Anlage einer westindischen Bereitung des Kaffees bieten.

Die Anlage sehr grofser Saatbeete ist für arabischen Kaffee im Oktober und für Liberia-Kaffee in der ersten Hälfte des November bewerkstelligt; die Java-Saat ist gut aufgegangen. Im März, bei Beginn der grofsen Regenzeit, werden die ersten Auspflanzungen vorgenommen werden.

Zur Zeit sind neben Herrn Weifsenborn zwei deutsche Assistenten angestellt, die Zahl der Arbeiter erreichte in den letzten Monaten des vorigen Jahres 350 bis 400. Der Durchschnittslohn betrug für Monatsarbeiter 10 Rupien für 30 Arbeitstage und 8 Pesa täglich poscho (für Verpflegung). Ein gutes Wohnhaus für die Europäer und ausreichende Arbeitshäuser sowie Wirtschaftsschuppen sind fertiggestellt.“



Aus deutschen Kolonien.

Uhehe und seine Zukunft.

Schon im vorigen Jahrgang des „Tropenpflanzer“ wurde S. 256 und 316 das Siedelungsgebiet in Uhehe kurz berührt. Nachdem im vorjährigen Kolonialblatt S. 653 ein ausführlicher Bericht von Hauptmann Prince über Uhehe erschienen war, hat Generalmajor Liebert jetzt selbst seine Tagebuch-Eindrücke von dem Lande in einer sehr lesenswerten, bei E. S. Mittler & Sohn, Berlin, erschienenen kleinen Schrift „Neunzig Tage im Zelt“ wiedergegeben. Wir wollen hier das uns ganz besonders interessierende und sehr wichtige Kapitel „Uhehe und seine Zukunft“ mit einigen unbedeutenden Auslassungen wiedergeben:

„Hauptmann Prince, gegenwärtig wohl der beste Kenner des Landes, teilt dasselbe seiner Bodengestaltung und Bodenbeschaffenheit nach in fünf Zonen, die in der Richtung von Südost nach Nordwest sich folgen:

1. Die Ulanga-Ebene, heifs, tropisch, für Reis-, Tabak-, Gummigewinnung sehr lohnend, wegen der Überschwemmungen des Flusses und sonstiger klimatischer Bedingungen dem Europäer indessen nicht zuträglich. Höhe durchschnittlich 300 m über See.

2. Das sehr ausgedehnte Uhehe-Gebirgsland, das auf den bisherigen Karten weder nach seinem Flächenraume, noch nach den landesüblichen Namen seiner Teilgebiete richtig zur Darstellung gekommen ist. Seine Höhenlage von 1600 bis 2300 m giebt ihm den Charakter eines klimatischen Kurorts für den Europäer, die Fruchtbarkeit seines Bodens sichert ihm eine grofse wirtschaftliche Zukunft.

3. Das Savannen- oder Grasland um den kleinen Ruaha, zwischen 1400 und 1600 m Meereshöhe, mit kräftigem roten Lateritboden, in erster Linie für Viehzucht und Ackerbau geeignet, klimatisch dem Europäer zuträglich. Die Luft ist bei dem starken, über die weite Hochfläche frei hinstreichenden Winde häufig kalt zu nennen. Der Wasserreichtum des Landes ist bedeutend, da jede Mulde und Schlucht einen Wasserlauf enthält.

4. Eine gemischte Zone: Gras- und Ackerland, von steilen Felsketten durchsetzt, die Landschaft im weiten Umkreise von Iringa. Die Charakteristik der vorigen Zone gilt auch für diese.

5. Die weite Grasebene des oberen Laufes des grofsen Ruaha, das Land Ubena. Sie hat nur 1000 m und darunter Meereshöhe, wird zum Teil überschwemmt, ist fruchtbar, aber ungesund und für dauernden Aufenthalt des Europäers nicht zu empfehlen.

Wir finden somit das Land in zwei tropische und drei sozusagen europäische Kulturzonen geteilt. Von den letzteren wird hier nur die Rede sein, da an tropischen Gebieten in unserer Kolonie kein Mangel ist und wir sie nicht so weit von der Küste entfernt zu suchen haben. Die oben aufgeführten Zonen von 2. bis 4. können dreist als ein Gebiet für deutsche Besiedelung bezeichnet werden, und deshalb verdienen sie genauere Beachtung.

Nicht laut genug kann das Lob des herrlichen Gebirgslandes erschallen. Was man vom deutschen Waldgebirge Schönes sagen mag, das findet sich auch hier: frische, kräftige Bergluft, entzückende Rund- und Fernsichten über grüne Kuppen und Flächen, soweit nur das Auge reicht, Waldbestand in verschiedenster Form vom jungfräulichen Urwald bis zum 2 m hohen undurchdringlichen Ur-

busch, in dem Brombeere, Farnkraut und Thuja Jeden an die Heimat erinnern, feuchter schwarzer Humus in bedeutender Stärke, endlich in jedem Thale klares, rieselndes Quellwasser, häufig Wasserfälle und hübsche Strudel bildend, in den zahlreichen Kesselthälern, die noch des Abzugs harren, allerdings auch Sumpfbildungen.

Dies Gebirge ist fast menschenleer, da der Neger die Kälte und die Einsamkeit nicht liebt. Die Anhänger des Quawa sind nur zwangsweise und vorübergehend hier angesiedelt. Das Land harrt der fleifsigen Hand und vor allem des Pfluges, da es bis jetzt — wo überhaupt — nur von der Hacke des Negers »angekratzt« ist. Was mufs dieser Boden hervorbringen, wenn er einmal wirklich umgedreht wird! Jetzt werden hier oben Mais, Bohnen, Ulesi,*) Viasi,**) Yams und Tabak gebaut. Das Rindvieh gedeiht sehr gut. Versuche müssen mit Weizen und Kartoffeln angestellt werden, wie dies in der Station Iringa bereits mit bestem Erfolg geschehen ist. Eine deutsche Bauernfamilie wird hier selbst arbeiten können, sich gut vom Boden ernähren und durch wachsenden Viehstand und Viehhandel Wohlstand erwerben können. Eigene Arbeit ist erforderlich, denn Arbeiter sind nicht vorhanden, die Wahehe würden sich höchstens zum Viehhüten, aber nicht zum Bestellen des Landes verstehen. Im Bedarfsfalle wären aus den nördlicheren Landschaften Wanyamwesi und Wasagara einzuführen, die sich als Landarbeiter eignen.

Voraussichtlich wird sich der Europäer hier gut akklimatisieren können und für seine Gesundheit nicht mehr als irgend anderswo zu fürchten haben. Was ihm die Tropenlandschaft nicht ersparen kann, ist die starke Insolation, die kräftige Wirkung der Sonnenstrahlen von 9 bis 4 Uhr. Dagegen ist aber eine richtig angepafste Kopfbedeckung ein wirksames Schutzmittel. Mit diesem bedeckt, vermag er den Tag über seiner Arbeit nachzugehen, so gut wie wir Tag für Tag in der vollen Mittagstunde im Schweifse unseres Angesichts die steilsten Berge hinaufgeklettert und hinuntergesprungen oder gelaufen sind. Das Gegengewicht gegen die Tageswärme bilden die kühlen, ja kalten Nächte, deren Wirkung so erfrischend und belebend auf den Körper, besonders auf das Nervensystem ist. Wir mufsten jeden Abend, sobald die Sonne zur Neige ging, ein grofses Wachtfeuer entzünden und safsen dicht um dasselbe geschart. Die Teller waren bei der Abendmahlzeit so kalt, dafs uns Suppe und Sauce sofort darauf erstarrten. Im Zelt waren die Nächte bitter kalt, und alle Umhüllungen und Decken schützten nicht vor dem Frieren im Feldbette. Wer zum zweiten Male Uhehe besucht, wird sich sicher ganz europäisch ausrüsten und kleiden, ein wollener Schlafsack wird wie bei unseren deutschen Manövern höchst erwünscht sein.

Wenn man hier auch von einer Regenzeit spricht, die von November bis Mai dauern soll, so ist doch festzustellen, dafs wir in den Bergen im Juli und August, also den trockensten Monaten, fast jeden Tag leichten Regen, mindestens Nebel und das Gefühl feuchter Luft hatten. Der kräftige Pflanzenwuchs ist die Folge dieser wohlthätigen Naturerscheinung. Diese zahlreichen Niederschläge wie die kühlen Nächte zwingen den Ansiedler dazu, sich ein festes, dichtes Haus zu bauen, wozu die einstöckige Tembe der Eingeborenen das beste Vorbild bietet. Aus Holz und Lehm hergestellt, sehr warm, schnell und einfach herzurichten, entspricht sie besonders den ersten Anforderungen des Ankommenden. Selbstverständlich wird der Kulturmensch auf Glasfenster, auf Herd und Rauchfang Anspruch machen, und dafür mufs gesorgt werden.

---

*) Eleusinehirse.
**) Batate.

Die wichtige Frage, ob auch in diesem gesunden Hochlande das Malariafieber endemisch ist, ist bei der kurzen Frist unserer Landesbesetzung noch nicht gelöst. Es läfst sich jedoch kaum annehmen, dafs unter den gegebenen Klima- und Lebensbedingungen hier dauernd Fieber herrschen solle. Die Station und die Mission Iringa sammeln fleifsig Material über diesen Punkt, doch läfst sich noch kein Urteil fällen, da die jetzt im Lande weilenden Deutschen durch Märsche, Expeditionen, Strapazen aller Art zuviel Gelegenheit zur Aufsammlung von Fieberkeimen gehabt haben, um als Anhalt für eine Gesundheitsstatistik zu dienen.

Was hier von der grofsen Gebirgszone gesagt ist, gilt mit geringen Abänderungen auch für die Grasland- und die gemischte Zone. Liegen beide weniger hoch als die Waldberge, so wird dort die Luftwärme wesentlich durch den freien, starken Luftzug gemäfsigt, der über die von Wald ganz entblöfsten Wellen streicht. Hier ist durchweg roter Lateritboden vorhanden, der überall, wo er nur von der Negerhacke geritzt ist, üppig gedeihende Schamben trägt. Auch hier also ein dankbares Feld für Versuche mit europäischem Getreide, Gemüse, Obstsorten nach Analogie derjenigen in Iringa.

Das ganze hier in Betracht kommende Ansiedelungsgebiet wird mit Ausschlufs von Ubena auf etwa 10 500 qkm geschätzt, wovon vielleicht 5000 auf Bergland, 5500 auf Grasland entfallen. Dies sind über eine Million Hektar.

Mag sich der deutsche Unternehmungsgeist an dieser Kraftprobe versuchen! Das Erste, das zu thun erforderlich, wird sein, sachverständige, tüchtige Landwirte herauszuschicken und Musterfarmen anzulegen, um nach jeder Richtung Versuche anzustellen; Wohnungs- und Gesundheitsverhältnisse, Getreidesorten und Viehrassen, Ackergeräte müssen ausprobiert werden. Die günstigsten Bodenlagen sind auszusuchen. Ein Regierungsdampfer wird demnächst den Rufidji von der Mündung bis zu den Pangani-Schnellen (200 km) befahren. Von dort mufs eine Transportstrafse, noch besser Schmalspurbahn, nach derjenigen Stelle des oberen Ulanga angelegt werden, wo dessen Schiffbarkeit durch Felsbänke unterbrochen wird. Dies ist südlich Ngahoma der Fall, so dafs das ganze Dreieck, das der Ulanga beschreibt, für die Schifffahrt ausfällt. Diese Strafse mufs an der heutigen Fährstelle bei Mkamba den Ulanga überschreiten und ist, da sie quer durch trockenes Dornenpori geht, auf die unbedingt notwendigen Wasserstellen der fünf Tagesetappen zu untersuchen. Endlich bedarf es eines flachgehenden Heckraddampfers für den oberen Ulanga, der zerlegt bis Ngahoma gebracht und hier ins Wasser gelassen wird. Alsdann ist der Transport bis an die Uhehe-Berge gesichert, da selbst die Zuflüsse des Ulanga, der Mgeti, Kihansi u. a. noch für gröfsere Boote schiffbar sind. Die Kolonisation selbst setzt dann am besten unmittelbar am Ende dieser Wasserstrafse, oben im Gebirge, etwa in der Gegend von Perondo ein. Vielleicht geben diese Zeilen einige Anregung in dem angedeuteten Sinne. Viel Versuche, viel Erproben, viel Beobachten und Berechnen ist noch notwendig, ehe die Idee in die That umgesetzt werden kann.

Landwirtschaftliches aus Deutsch-Südwestafrika.

Herr F. Gessert aus Inachab schreibt uns:

Das Impfen bei trächtigen Kühen hat meistens zur Folge, dafs dieselben verwerfen und auch meist danach sterben. Ein starker Regen füllte Anfang Oktober die Dämme im Nama-Lande. Bei Inachab stehen jetzt Sorghum,

Rankgut (Melonen, Kürbisse etc.) und Sonnenblumen (zur Ölgewinnung) am besten. Mais läfst zu wünschen übrig, für Weizen scheint es zu heifs zu sein. Eine grofse Plage bilden die Vögel, welche selbst durch das Geschrei der Hottentottenkinder nicht zu vertreiben sind, früher waren es die Mäuse, welche aber jetzt durch Katzen vertilgt sind.

Geheimrat Koch über die Tsetsekrankheit und das Texasfieber in Deutsch-Ostafrika.

In der letzten vorjährigen und der ersten diesjährigen Nummer des Deutschen Kolonialblattes finden sich zwei wichtige Berichte über die erwähnten Viehseuchen, denen wir Folgendes entnehmen:

„Nachdem vor vier bis fünf Jahren die Rinderpest auf ihrem Zuge von den Somaliländern nach Südafrika den gröfsten Theil des Schutzgebietes verheert hatte, hörte man von gefährlichen Viehseuchen im Innern nichts mehr, und es scheint sich der Viehstand in den meisten viehzüchtenden Gebieten der Kolonie in erfreulicher Weise wieder gehoben zu haben. Nur an der Küste kamen immer noch Seuchenausbrüche vor, denen viele Rinder zum Opfer fielen. Trotz der Bemühungen des Kaiserlichen Gouvernements, welches immer von neuem frische Tiere herbeischaffen liefs, kam die Viehzucht im Küstengebiete deswegen nicht vorwärts. Über diese Seuchen herrschte bis jetzt vollkommenes Dunkel; man wufste nicht, ob es sich nur um eine oder um verschiedene Krankheiten handele, ob die Krankheit aus dem Innern gebracht werde oder ob sie an der Küste entstehe.

Durch die mikroskopische Untersuchung des Blutes von erkrankten und der Krankheit erlegenen Tieren liefsen sich diese Fragen glücklicherweise sehr bald beantworten, und es ergab sich, dafs das Viehsterben an der Küste durch zwei verschiedene Krankheiten, nämlich durch das Texasfieber und durch die Surra- oder Tsetsekrankheit bedingt wird.

Nach den Veröffentlichungen des Dr. Bruce über die Tsetsekrankheit in Südafrika, nach dem, was ich an den Präparaten aus Togo gesehen habe, und nach den Mitteilungen, welche mir der langjährige Untersucher der Surra in Indien, Dr. Lingard, gemacht hat, kann ich keinen wesentlichen Unterschied zwischen den an verschiedenen Orten beobachteten Tsetse- und Surrakrankheiten erkennen und mufs dieselben vorläufig für identisch halten.

Die Krankheit wird bedingt durch einen Parasiten, welcher im Blute der erkrankten Tiere lebt und von einem Tiere auf das andere durch stechende Insekten, in Südafrika und in Togo durch die Tsetsefliege, übertragen wird. Wie die Übertragung in Indien stattfindet, ist noch nicht mit Sicherheit ermittelt, aber höchst wahrscheinlich geschieht es dort ebenfalls durch Stechfliegen.

Der Parasit, eine Trypanosomaart, ist zwei- bis dreimal so lang als der Durchmesser eines roten Blutkörperchens. Er hat eine fischähnliche Gestalt und treibt sich mit lebhaften, schlängelnden Bewegungen zwischen den Blutzellen umher. Ich habe ihn niemals im Innern von Zellen gesehen. Er ist farblos, nimmt aber Anilinfarben an.“

Koch fand im Ganzen 26 Tiere, die an Surra litten, doch ist die wirkliche Zahl der kranken Tiere eine viel gröfsere, sehr viele Rinder sterben auch schon auf dem Transport zur Küste oder bald nach ihrer Ankunft. Die Krankheit zeigt auch parasitenfreie Zwischenperioden, bei denen die Untersuchung natürlich keine sicheren Resultate ergeben kann. Es stellte sich nun die wichtige Thatsache heraus, dafs sämtliche erkrankten Tiere aus Iringa stammten; dort ist

aber wie in ganz Uhehe nichts von der Surrakrankheit bekannt, im Gegenteil gedeiht das Vieh dort vorzüglich. Hingegen ist aller Wahrscheinlichkeit nach das Thal des Ruaha-Flusses, wo sich kein Vieh halten läfst, der Sitz der Krankheit und der Ort der Infektion für das an die Küste getriebene Vieh, analog dem Zambesi in Südafrika, welcher Flufs wegen der dort herrschenden Tsetsekrankheit Viehtransporte völlig unmöglich macht; möglicherweise bilden auch andere Flufsniederungen Surraherde. In Südafrika glaubt man, dafs Büffel und Antilopen die Infektionsquelle für die Rinder bilden; wo diese verdrängt wurden, wich auch die Tsetsekrankheit. Man versucht jetzt Viehtransporte auf anderen Wegen von Iringa nach der Küste zu bringen.

Auch Pferde, Elefanten und Kameele leiden in Indien an der Surrakrankheit, ebenso sind Hunde und Ratten empfänglich, ob auch Esel, ist nicht sicher. An der Küste Ostafrikas selbst scheinen die Bedingungen für die Infektion nicht vorhanden zu sein, die Surrakrankheit wird daselbst von dem infizierten Vieh nicht weiter übertragen, vermutlich weil die Tsetsefliege oder andere zur Übertragung der Parasiten geeignete Insekten fehlen. Es bedarf deshalb daselbst keinerlei Isolierungs- oder Desinfektionsmafsregeln, noch auch irgendwelcher Beschränkungen in Bezug auf Verwertung des Fleisches und der Haut der erkrankten Tiere. Die in Dar-es-Salâm in einem hohen Prozentsatz der gefangenen Ratten konstatierten surraähnlichen Parasiten gehören offenbar einer anderen Art an, das Kopfende läuft in einen spitzen, schnabelartigen Fortsatz aus, auch sind sie länger und schlanker und lassen sich nicht auf andere Tiere übertragen; hingegen sind die Ratten, selbst die mit diesem Parasit behafteten, für Infektion mit echter Surrakrankheit empfänglich.

Ist also die Surrakrankheit an der ostafrikanischen Küste nicht endemisch, sondern tritt immer nur eingeschleppt auf, so ist das Texasfieber in Ostafrika geradezu auf die Küstengebiete beschränkt und tritt nicht im Innern auf. Ein grosser Prozentsatz der von dem Binnenlande angetriebenen Rinder erliegt daselbst dieser Krankheit, welche nach ihren klinischen und anatomischen Symptomen, nach Blutbefund und Leichenerscheinungen durchaus mit dem typischen Texasfieber Nordamerikas übereinstimmt. Derselbe birnenförmige Zwillingsparasit „Pyrosoma bigeminum“ wurde in den roten Blutkörperchen gefunden. Im übrigen ist die Krankheit auch in Südafrika, Australien, Italien, in den Donauländern etc. heimisch, überall aber ist wie in Ostafrika das Vieh der Texasfiebergegenden ziemlich immun, dagegen zeigen Rinder, die aus anderen Gegenden kommen, dort nach einigen Wochen die Krankheit, wobei etwa ein Viertel bis ein Drittel zu Grunde geht, während die übrigen, nachdem sie sich erholt haben, für die Zukunft geschützt sind. Die Infektion soll durch Zecken vermittelt werden, und zwar scheint es überall dieselbe Art zu sein, die auch in Ostafrika in Menge gesammelt wurde.

Bis jetzt beschränkt sich das Texasfieber ausschliefslich auf die Küstengegenden Ostafrikas und Mafias und ist daselbst schon seit Generationen bekannt, dagegen hört die Krankheit im Hinterlande schon wenige Meilen von der Küste auf; Koch glaubt die Erklärung darin suchen zu sollen, dafs ein viele Tagereisen breites Stück Landes folgt, in welchem infolge der Raubzüge der Massais so gut wie gar keine Rindviehzucht getrieben wird (sollte die Ursache nicht doch mehr in klimatischen Verhältnissen, z. B. Lebensbedingungen der Zecke etc., zu suchen sein? Red.). Jedenfalls kommt Alles darauf an, dafs das endemische Gebiet des Texasfiebers keine weitere Ausdehnung nach dem Innern zu gewinnt, es ist zu diesem Zwecke schon ein Verbot gegen den Transport von Küstenorten nach dem Innern erlassen worden. Ferner soll das aus

dem Innern zu Schlachtzwecken herangebrachte Vieh in zwar küstennahen, aber immunen Orten verbleiben, bis es wirklich gebraucht wird; es mufs dann natürlich möglichst bald geschlachtet werden; für Dar-es-Salâm ist die 20 km entfernte Viehstation Pugu als Sammelstelle für das Inlandvieh in Aussicht genommen.

Im Anschlufs hieran mag noch erwähnt werden, dafs die Rinderpest jetzt auch in Britisch-Centralafrika, das bisher verschont geblieben ist, aufgetreten ist, und zwar zuerst in den Distrikten West-Schire und Buo; auch das Wild wird von ihr ergriffen und soll massenhaft in der sogenannten Elefantenmarsch, einem von der Verwaltung zur Konservierung der wilden Tiere bestimmten Reserve, der Rinderpest erliegen; wir wollen nur hoffen, dafs die Krankheit nicht von Südwesten her abermals in unser Schutzgebiet eindringt, das sich gerade von den grofsen Verlusten vor vier bis fünf Jahren zu erholen beginnt; jedenfalls würde es wünschenswert sein, wenn Herr Stabsarzt Dr. Kohlstock, der seine Rückreise über Ostafrika angetreten hat, wie in Südafrika, so auch hier die Abwehrmafsregeln im voraus organisierte und wenn Impfkurse eingerichtet würden.

Zum Schlufs müssen wir auf die wenig bekannte Thatsache aufmerksam machen, dafs die im vorigen Jahrgang des Tropenpflanzers (S. 225) kurz erwähnte Tickpest (Zeckenkrankheit) in Queensland, die aller Wahrscheinlichkeit nach mit dem Texasfieber identisch ist, mit importiertem australischen Vieh auch in den Bismarck-Archipel gelangt ist und dort dem freilich recht geringen Viehbestand im vorigen Jahre bedeutende Verluste zugefügt hat.

Wir werden in einem der nächsten Hefte auf Grund von queensländischen und kapländischen Berichten ausführlicher auf diese für unsere Kolonien wichtigen Krankheiten zurückkommen.

Vortrag des Kaiserlichen Landeshauptmanns Major Leutwein über Deutsch-Südwestafrika.

In dem grofsen Saale des Kaiserhofes zu Berlin hielt am 14. v. Mts. der Kaiserliche Landeshauptmann Major Leutwein einen Vortrag über Deutsch-Südwestafrika.

Der Redner gab im ersten Teile seines Vortrages einen Überblick über den Stand der Kolonie am Tage seines Eintreffens in derselben (Januar 1894) bis zum Antritt seines Heimatsurlaubes im Sommer 1897.

Im zweiten Teile behandelte er die wirtschaftliche Entwickelung von Deutsch-Südwestafrika und zwar unter Zugrundelegung dreier Gesichtspunkte, nämlich:

1. der Ansiedelungsfähigkeit des Landes;
2. der Wahl der Ansiedler und
3. der Art und Weise der Inangriffnahme der Ansiedelung der Kolonie.

Was die Ansiedelungsfähigkeit des Landes betrifft, so ist dieselbe, wie Major Leutwein darlegte, aufserordentlich günstig für die Anlage von Viehzüchtereien im Grofsen. Ackerbau würde sich dagegen, von einzelnen Landstrichen abgesehen, nicht rentieren.

Bezüglich der Wahl der Ansiedler würden sich, wie der Redner hervorhob, als solche am besten eignen:

a) Afrikander (d. s. die in Südafrika geborenen Abkömmlinge eingewanderter weifser Eltern);
b) die in den benachbarten Distrikten wohnenden holländischen Buren;
c) die deutschen Bauern und
d) die ausgeschiedenen Mitglieder der deutschen Schutztruppe.

Hier betonte Major Leutwein, dafs man den Ansiedlern nicht dringend genug ans Herz legen könne, dafs sie, um im Schutzgebiete vorwärts zu kommen, dies nur durch ernste, andauernde Arbeit erreichen könnten, und dafs dagegen Leute, die nur aus Abenteurergelüsten nach dem Schutzgebiet gingen, dort nichts zu hoffen hätten. Den Einwanderern müssen in der ersten Zeit günstige Bedingungen zur Ansiedelung geboten werden. Die Bedingungen kann aber nur der gewähren, der Hoheitsrechte in der Kolonie besitzt. Kolonisationsgesellschaften sind hierzu aufser Stande, solange dieselben danach trachten, aus der Einwanderung selbst ein Geschäft zu machen.

Augenblicklich, so betonte Major Leutwein am Schlusse seines Vortrages, haben wir den Zeitpunkt erreicht, an dem sich die politischen Gegensätze durch die wirtschaftlichen ablösen. Es ist daher notwendig, dafs man das, was man besitzt, nicht nur zu erhalten sucht, sondern danach trachtet, dasselbe zu vermehren; dann werden wir gewifs bei den nachkommenden Geschlechtern in dankbarer Erinnerung bleiben.



Branntwein aus Bananen und Mangos in Gabun.

Nach Herrn Chalot, Direktor des Versuchsgartens zu Libreville,*) wird in Gabun ein vorzüglicher Branntwein aus der Banane cochon du Gabon, einer sehr zuckerreichen Art Plantane, hergestellt. Man nimmt drei kleine Fruchtstücke mit je etwa 20 Bananen, läfst sie gelbreif werden, legt sie in ein 50 Liter fassendes Gefäfs, das man mit Wasser füllt, und läfst sie drei Tage fermentieren, indem man die Masse jeden Morgen umrührt. Wenn das Fruchtmus zu Boden sinkt, deckt man das Gefäfs zu und destilliert den Alkohol ab; durch eine zweite Destillation reinigt man ihn. Im Mittel erhält man aus den drei Fruchtbüscheln 2.20 Liter Branntwein.

Aus Mangos macht man nach den Mitteilungen der Missionare Branntwein, indem man dieselben ganz reif sammelt und in einem mit Löchern versehenen Gefäfs zerquetscht, so dass der Saft ausläuft, mit etwas Wasser (ein Viertel des Saftes) wird nachgespült; dann überläfst man den hierdurch etwas verdünnten Saft einer zwei- bis viertägigen Gärung, wobei ein deutliches Geräusch entsteht; wenn dieses nicht mehr hörbar, ist die Gärung zu Ende und man kann abdestillieren. Bei der Reinigung des Alkohols durch eine zweite Destillation thut man Holzkohle in nicht zu kleinen Stücken in den Recipienten; angeblich soll hierdurch das in dem ersten Destillat enthaltene ätherische Öl absorbiert werden. Der erste stofsweise übergehende Alkohol enthält noch ätherisches Öl und mufs wieder in den Destillierkolben zurückgegossen werden. Die Destillation wird fortgesetzt, bis der Alkoholometer bis auf 5° gefallen ist, dann werden die Destillate gemischt, da die ersten zu stark, die letzten zu schwach sind. Aus 200 Litern Mangosaft werden 60 Liter 54gradigen Branntweins gewonnen.

*) Revue des Cultures Coloniales I., p. 108, 151.

Die Opiumproduktion in Victoria (Australien)

steht nach Mitteilungen des „Chemist and Druggist of Australasia“ (1897, No. 8 und 10) im Begriff, völlig zu versiegen. Im Jahre 1892 waren 26 Acres mit Mohn bestellt, von denen 314 lbs Opium geerntet wurden, 1893 vergröfserte sich das Areal auf 50 Acres mit 762 lbs Ertrag. 1894 dagegen wurden nur 6 Acres bestellt und der Ertrag sank auf 81 lbs. Im nächsten Jahr fiel die Opiumernte gänzlich aus und 1896 wurden wieder 4 Acres unter Kultur gesetzt, welche 10 lbs Opium ergaben.

Diese auffallende Thatsache erklärt sich in folgender Weise. Da der Zoll für importiertes Opium in Victoria 20 sh pro lb beträgt, erzielten die Pflanzen an Ort und Stelle den hohen Preis der importierten Droge: 27 bis 30 sh pro lb. Als nun 1893 der hohe Opiumertrag den lokalen Bedarf von etwa 400 lb p. a. bei weitem überschritt, wurde der Überschufs ausgeführt, zum Teil nach London, wo trotz der anerkannt vorzüglichen Qualität der Ware nicht mehr als 8 sh 6 d pro lb gezahlt wurden. Über den beträchtlichen Ausfall verstimmt, gaben die Pflanzer die Mohnkultur auf. Busse.



Grüne Guttapercha.

Unter diesem Titel schreibt die „Gummi-Zeitung“ am 19. November 1897 Seite 51:

„Es ist schon viel über die Extrahierung der Guttapercha aus den Blättern des Baumes nach dem Rigoleschen Verfahren geschrieben worden, und erst neuerdings wurde dieser Erfindung in mehreren Zeitschriften ein recht ungünstiges Prognostikon gestellt, während andererseits früher darüber sehr optimistische Meinungen herrschten. Wer hierin Recht hat, mufs die Zukunft lehren, Thatsache ist jedenfalls, dafs das Produkt dieses Verfahrens gegenwärtig in gröfserem Mafsstabe auf den Markt gebracht und der Industrie angeboten wird. In den Vereinigten Staaten fanden einige schon vor Monaten exportierte Sendungen des neuartigen Rohstoffs günstige Aufnahme.*)

Für Europa ist es die bekannte Firma H. P. Moorhouse, Paris, welche den Generalverkauf der »Grünen Guttapercha« übernahm. Dieselbe schreibt über den Artikel: »Die grüne Guttapercha ist der Extrakt aus den Blättern der Isonandra, des Baumes, welcher bisher durch Anzapfung oder Fällung die beste Handelsguttapercha lieferte. Das Produkt hat den Vorzug: 1. dem Käufer stets gleichmäfsige Qualität zu garantieren, 2. die Arbeit des Reinigens, welche den Einkaufspreis um 15 bis 20 pCt. erhöht, völlig zu ersparen. Im übrigen verbindet die Ware dieselben Eigenschaften der bisher gebräuchlichen Guttapercha mit einer aufserordentlichen Festigkeit und Elastizität, wodurch sich das industrielle Gebrauchsgebiet des Stoffes wesentlich festigen und erweitern wird. — Die grüne Farbe, welche von dem in den Blättern enthaltenen Chlorophyl herstammt, kann leicht durch die gewöhnlichen chemischen Verfahren geändert

---

*) Nach freundlicher Mitteilung der Redaktion der „Gummi-Zeitung“ berichtete neuerdings eine Fabrik bereits über gute Erfahrungen mit dem Produkte, wenn auch nicht ganz in dem Sinne des Schreibens der Firma Moorhouse.

oder entfernt werden. Sehr plastisch, dabei sehr fest, läfst sich die grüne Guttapercha beliebig biegen, ohne zu brechen, man kann sie in dünnste Platten auswalzen, sie liefert die genauesten und zartesten Abdrücke und widersteht dabei der Wirkung des Wassers ebenso wie den schärfsten Säuren. Selbst nachdem sie durch die Benutzung zerstört, verbraucht oder zerstückelt ist, repräsentiert sie immer noch einen Wert von etwa 25 pCt. des Einkaufspreises.

Die französische Telegraphenverwaltung hat, um ein Urteil über die Brauchbarkeit des Produkts zu gewinnen, die neue Guttapercha zur Herstellung eines Tiefseekabels verwenden lassen, und die mit den empfindlichsten Apparaten angestellten Experimente haben konstatiert, dafs in Bezug auf Kapazität und Isolierung die aus Blättern extrahierte Guttapercha bessere Resultate lieferte, als sie bisher mit anderer erstklassiger Ware erzielt wurden. — Die grüne Guttapercha verarbeitet sich rein sowohl als auch gemischt genau wie die gewöhnliche Rohware mit nur dem einen Unterschiede, dafs wegen ihrer Reinheit und Homogenität beim Mischen äufserst vorsichtig verfahren und eine etwas erhöhte Temperatur — 100 bis 120° R. — angewendet werden mufs.«

Es bleibt nun den Fabrikanten anheimgestellt, durch Versuche zu ergründen, ob die grüne, aus Blättern extrahierte Guttapercha wirklich als der Messias der Guttaperchaindustrie anzusehen ist.“

Soweit die „Gummi-Zeitung“; wir haben in Heft 11 des vorjährigen „Tropenpflanzer“ S. 289 einige der in die Öffentlichkeit gedrungenen Notizen über die Gewinnung der Guttapercha aus Blättern zusammengestellt. Sollte der Stoff einen dauernden Markt finden, so würde auch an die deutschen Kolonien die Frage herantreten, um bei der dann zweifellos folgenden Umwandlung der Guttaperchagewinnung nicht zurückzubleiben. Die Frage würde die sein: 1. lassen sich auch die Blätter der in unseren Kolonien vorhandenen Guttapercha enthaltenden Bäume in gleicher Art verwerthen, 2. lassen sich die besten Guttaperchabäume in der dann wohl sicher zuerst versuchten Niederwaldkultur in unseren Kolonien kultivieren? Während es zweifelhaft erscheint, wie die Antwort auf die erste Frage ausfallen wird, dürften wir nach Analogien als sicher annehmen, dafs die zweite Frage für Kamerun und Neuguinea mit einem positiven „Ja“ beantwortet werden wird. Da es für alle Fälle wünschenswert erscheint, schon jetzt diese Vorfragen in Angriff zu nehmen, werden wir demnächst das über die Kultur der Guttaperchabäume bisher Bekannte zusammenzustellen versuchen.
Wg.

Eine angeblich neue Baumwollsorte.

In den letzten Monaten ist wiederholt in verschiedenen nordamerikanischen Zeitungen die Rede gewesen von einer neuen Baumwollpflanze, welche erstaunliche Erträgnisse liefern soll und geeignet scheine, eine vollständige Umwälzung der Baumwollkultur herbeizuführen. Die Berichte über diese Pflanze sind mehrfach in deutsche Zeitungen ükernommen worden und haben auch hier in den beteiligten Kreisen Aufsehen erregt. Nach einer Mitteilung der New-Yorker H.-Z. hat ein amerikanischer Reisender, H. D. Carroll, vor einigen Jahren in Centralafrika eine Baumwollpflanze entdeckt, deren Qualität und Massenerträgniss ihm dermafsen imponierte, dafs er ein Quantum Samen nach den Vereinigten Staaten mitbrachte. Mit demselben sind seit dem Jahre 1895 Versuche im Staate Georgia gemacht worden. Die Pflanzen haben sich seitdem so stark vervielfältigt, dafs man für das nächste Jahr bereits umfassende Anpflanzungen in Aussicht nehmen konnte. Die neue Sorte erreicht bei viel geringerer Sorgfalt, als dies für die bisher gebaute Art nötig ist, eine Höhe

von 12 bis 14 Fufs, während die bisherige Art nur 3 bis 6 Fufs hoch wird; auch ist die afrikanische Art gegen Regen viel widerstandsfähiger. Die zahlreichen Fruchtkapseln liefern eine Baumwolle von ausgezeichneter Qualität, trotzdem die Versuche bisher auf mittelmäfsigem Boden unternommen wurden; an Quantität bringt die afrikanische Sorte mehr als dreimal so viel, als auf der gleichen Fläche von der amerikanischen Sorte erzielt wird. Dafs eine derartige Fruchtbarkeit, welche ermöglicht, die bisher in Nordamerika produzierte Baumwolle auf dem dritten Teil der bisher dazu nötig gewesenen Fläche zu gewinnen, eine völlige Umwälzung in der Baumwollkultur bedeutet, ist klar. Andererseits wird natürlich auch eine ungeheure Preisreduktion der Baumwolle eintreten.

Nach einer anderen, dem „St. Louis Journal of Agriculture“ entnommenen Mitteilung soll der Ertrag der neuen Baumwollsorte fünf- bis zehnmal so grofs sein als von den bisher gebauten, und an Qualität soll sie durchaus mit der Sea-Island-Baumwolle konkurrieren. Der Same hatte bisher noch den enormen Preis von 5 Cent pro Stück, doch ist er jetzt nach der diesjährigen Ernte zu 1 Dollar pro 100 Stück zu haben.

So weit die uns zugegangenen amerikanischen Nachrichten! Dieselben sind allerdings so erstaunlich, dafs man gut thun wird, zunächst erst die weitere Entwickelung der Versuche abzuwarten, ehe man irgend welche Hoffnungen daran knüpft. Der Bericht über die Herkunft der neuen Sorte hat zudem so viel Unwahrscheinliches an sich, dafs man mit ziemlicher Sicherheit annehmen kann, dafs irgend etwas dabei nicht in Ordnung ist. Es heifst, die neue Sorte sei aus Centralafrika gebracht worden; nun ist aber die Baumwollpflanze und ihre Benutzung den Eingeborenen in so vielen Gegenden des tropischen Afrikas seit langer Zeit bekannt. dafs es höchst unwahrscheinlich ist, dafs eine so ertragreiche Sorte, wie die von Carroll gefundene, bisher unbekannt oder auf einen geringen Verbreitungsbezirk beschränkt geblieben sein sollte. In Ostafrika haben die Araber den Anbau der Baumwolle bis weit ins Innere verbreitet; das Gleiche ist von Westen her in den portugiesischen Besitzungen südlich des Kongo geschehen. Von Norden her ist die Kultur der indischen Baumwolle längs des oberen Niles eingedrungen, und ebenso ist in den Sudanstaaten die indische Baumwolle ein wohlbekanntes Gewächs. Es wäre also höchst erstaunlich, wenn eine derartig fruchtbare Baumwollart bisher den Reisenden und Botanikern entgangen sein sollte. Nun liegt aber die Möglichkeit vor, dafs es sich gar nicht um eine neue Sorte, sondern um die „baumförmige Baumwolle“, Gossypium arboreum L., handelt. Die Angabe, dafs die Pflanze eine Höhe von 12 bis 14 Fufs erreiche, spricht sehr für diese Vermutung. G. arboreum ist im tropischen Afrika einheimisch und wird hier und noch mehr in Vorderindien von den Eingeborenen gebaut. Sie unterscheidet sich von den übrigen Arten hauptsächlich durch den baumförmigen Wuchs, durch die Form der Blätter und die roten Blüten. Die Bekleidung der Samen ist ähnlich derjenigen von G. hirsutum, der amerikanischen Upland-Baumwolle, d. h. es ist aufser der langen Wolle noch ein kurzer, grünlicher Filz vorhanden, welcher sich schwer vom Samen lostrennt. Der Anbau von G. arboreum ist sowohl in Afrika als auch in Indien stets ein beschränkter gewesen, da die Qualität und die Quantität der Wolle weder mit der von G. herbaceum, noch gar mit den beiden amerikanischen Arten G. barbadense, der Sea-Island-Baumwolle, und G. hirsutum, der Upland-Baumwolle, konkurrieren kann.

Hauptsächlich findet man G. arboreum in der Nähe der indischen Klöster angepflanzt, weil die davon gewonnene Wolle zur Anfertigung der Kleider für

die Priester benutzt wird oder wenigstens wurde. Im Welthandel hat das Produkt der baumförmigen Baumwolle niemals eine Rolle gespielt. Sollte sich die Vermutung, dafs die soviel Aufsehen erregende neue Sorte mit G. arboreum identisch ist, als richtig erweisen, so wird man gut thun, die Hoffnungen, welche sich an den Anbau derselben geknüpft haben, sehr stark herabzusetzen; denn es ist nicht anzunehmen, dafs auch durch die allerdings so hochstehenden amerikanischen Kulturmethoden sich von G. arboreum ein für den Handel brauchbares Produkt erzielen läfst. G.

Hamburg als Kaffeemarkt.

Einer der ersten Kaffeemärkte der Welt ist jetzt Hamburg, wie überhaupt Kaffee der Hauptartikel des hamburgischen Handels ist. Dementsprechend hat der Umsatz im Laufe des letzten halben Jahrhunderts einen grofsartigen Aufschwung genommen. In diesem Zeitraum hat die Kaffeeeinfuhr sich vervierfacht; sie belief sich in 1848 erst auf 35.8 Millionen Kilogramm und war 1896 auf 141.4 Millionen Kilogramm gestiegen; ein gleich grofses Quantum war noch in keinem Jahre zuvor eingeführt worden. Die Haupteinfuhr findet immer von Santos statt, aufserdem bestehen die Zufuhren aus Costarica und Guatemala, Laguayro und Curaçao, Domingo, Rio Maracaibo und Savanilla, Ostindischem, Portorico, Bahia und Ceara, sowie anderer Sorten Kaffee. Hamburgs Kaffeeeinfuhr repräsentierte 1896 einen Wert von 205½ Millionen Mark gegen allerdings 226¾ Millionen Mark im Vorjahre — eine natürliche Folge der rückläufigen Preiskonjunkturen des Artikels. Entsprechend der erfreulichen steten weiteren Ausdehnung des heutigen Kaffeehandels hat sich auch das Lager in Hamburg immer mehr vergröfsert. Es belief sich bei Beginn des Jahres 1897 auf reichlich 20 Millionen Kilogramm und hatte damit ungefähr die einfache Höhe des Lagerbestandes von 1848 erreicht. Die Ausfuhr seewärts hatte im Jahre 1896 einen Wert von 76⅕ Millionen Mark. Die bedeutendsten Abnehmer waren Schweden mit 17 Millionen Mark, altpreufsische Ostseehäfen 11⅕, Norwegen 8½, Dänemark 8, Triest 7, Bremen 6, Vereinigte Staaten 4½, Belgien 3⅔, russische Ostseehäfen 3⅗, Niederlande 1$^7/_{10}$ und Grofsbritannien 1⅖ Millionen Mark. Weit beträchtlicher ist dagegen die Kaffeeausfuhr mittelst der Bahnen und per Schiff auf der Oberelbe, deren Wert sich 1896 auf 112 Millionen Mark belief. Die Umsätze am Hamburger Terminmarkt haben sich 1896 annähernd auf derselben Höhe wie im Vorjahre gehalten, insgesamt wurden verbucht 3 006 000 Säcke gegen 2 926 000 Säcke 1895. („Vossische Zeitung".)



Neue Litteratur.

L'Aloès américain (Agave) et ses différents produits par A.-L. Pinart et H. Bourgeois. Paris 1896, Librairie africaine et coloniale, Joseph André et Co. 12⁰. 79 S.

Es ist dies eine Beschreibung der Kultur der Agave americana und der Gewinnung ihrer für die mexikanische Bevölkerung so wichtigen Produkte. Die Verfasser haben offenbar ihre Studien über diese Kulturpflanzen an Ort und Stelle gemacht oder doch wenigstens die einheimische, sonst wenig zugängliche Litteratur über diesen Gegenstand benutzt, so dafs das kleine Werk eine

Menge von Thatsachen enthält, die in unseren gewöhnlichen Handbüchern kaum zu finden sein dürften. Es handelt sich dabei im wesentlichen um drei Produkte, die Pulque, den Mezcal und die Fasern. Die Pflanze selbst ist in Mexiko unter dem einheimischen Namen metl oder dem spanischen maguey bekannt und ihre Kultur und Benutzung reicht bis in die ältesten Zeiten zurück. (Cortez fand den Genufs der Getränke schon vor unter Beobachtung offenbar sehr alter Gebräuche, besonders bei Festlichkeiten.) Die Pulque oder richtiger Tlalchique ist bekanntlich ein bierartiges Getränk, welches gewonnen wird durch Ausschneiden des Gipfels der Pflanze, kurz vor der Entwickelung des Blütenschaftes; der in dem enstandenen Becken sich sammelnde Saft giebt nach kurzer Gärung das in Mexiko so aufserordentlich beliebte Getränk. Mezcal oder Tequita ist dagegen ein Branntwein, welcher durch Destillation der gerösteten Agavenköpfe erhalten wird. Auf die Gewinnung dieser beiden Getränke sowie auf ihre chemische Zusammensetzung gehen die Verfasser ausführlich ein. In dem dritten Abschnitt des Buches beschreiben dieselben die verschiedenen behufs Gewinnung der Magueyfaser konstruierten Maschinen, die im wesentlichen dieselben sind, welche man in Yukatan und Westindien zur Gewinnung des Sisalhanfes benutzt.

Auf botanische Fragen sind die Verfasser in dem Buche nicht eingegangen. Es ist nämlich keineswegs erwiesen, dafs die Pulque und Mezcal liefernde Pflanze wirklich die Agave americana ist; neuerdings ist die Ansicht ausgesprochen worden, dafs die Pflanze die A. Salmiana sei. Eine genauere Feststellung dieser Frage würde von grofsem Interesse sein, auch ob A. mexicana von A. americana als Art verschieden ist, und ferner, inwieweit noch andere Arten von Agave hierbei in Betracht kommen. In Bezug auf die Faser darf wohl hier noch darauf aufmerksam gemacht werden, dafs die Maguey- oder Pitafaser früher nicht im stande gewesen ist, neben dem Sisalhanf sich eine Stelle auf dem Weltmarkt zu erobern; sie wird hauptsächlich nur in ihrem Produktionslande verwendet. Dies liegt vielleicht aber nicht an der geringeren Qualität der Faser selbst, sondern einmal an der mangelhaften und rohen Zubereitung durch die Eingeborenen und noch mehr daran, dafs die Faser offenbar überall nur als Nebenprodukt gewonnen wird. Man läfst die Pflanzen stehen bis zur beginnenden Entwickelung des Blütenschaftes, weil nur in diesem Alter eine Gewinnung der Pulque und des Mezcal möglich ist; dann sind aber die Blätter entschieden zu alt zur Herstellung einer feinen und geschmeidigen Faser, wie wir sie am Sisalhanf kennen. G.

Haupt-Preiscourant des Saat-Etablissements von Joseph Klar. Berlin C., Linienstrafse No. 80.

Der soeben erschienene Preiscourant für 1898 besitzt wieder eine reichhaltige Rubrik für Kolonialpflanzen, d. h. tropische und subtropische Frucht-, Nutz- und technische Pflanzen. Es befinden sich darunter auch viele, die in unseren Kolonien noch nicht oder nur in einzelnen Exemplaren eingeführt sind, z. B. sollte man in Südwestafrika Acacia senegalensis (Senegal-Gummi), Capparis spinosa (Kapern), Cytisus proliferus albus (Tagasaste), Rumex hymenosepalus (Canaigre) versuchen, in Ostafrika Achras Sapota (Sapotille, Frucht), Anona cherimolia (Zimmtapfel), Persica gratissima (Advogatobirne), Pogostemon Patschouli (Patschuli), Reana luxurians (Theosintegras), Passiflora edulis und quadrangularis (Passionsblume, herrliche Frucht), Croton sebiferum (Talgbaum); in den Berggegenden Eryobothria japonica (Frucht), Hovenia dulcis (Frucht), Aralia papyrifera (Mark, für künstliche Blumen), Erythroxylon Coca (Cocaïn), Laurus Camphora

(Kampher) etc. Für Kamerun würde z. B. Pimenta officinalis (Nelkenpfeffer), Haematoxylon Campechianum (Blutholzbaum), Jacaranda mimosaefolia (Jacaranda), Swietenia Mahagoni (Mahagoni), Bertholletia excelsa (Paranufs) unter anderem in Betracht kommen.

Personalnotizen.

Herr B. Perrot hat die Ausreise nach Ostafrika angetreten, wo er in Lindi wieder die Leitung der Perrotschen Kaffee- und Kapokpflanzung übernehmen wird.

Geheimrat Koch hat sich nach Kwai in Hochusambara begeben, um dort Untersuchungen über das Texasfieber anzustellen.

Stabsarzt Dr. Kohlstock hat Südwestafrika verlassen und kehrt über Südostafrika zurück.

Der Kulturtechniker und Landmesser Gaertner sowie der Vermessungsgehülfe Wohlgemuth sind in den Dienst der kaiserlichen Landeshauptmannschaft von Südwestafrika getreten.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

F. W. F., Hamburg. Ein Buch, welches speziell die Pflege und Pflanzung des Kautschukbaumes behandelt, giebt es noch nicht. In der demnächst erscheinenden zweiten Auflage des „Semler", II. Band, wird die Kautschukkultur eingehend behandelt. In der nächsten Nummer unserer Zeitschrift werden wir mehrere Artikel über Kautschuk bringen.

F. G., Inachab. Über die Verwendung der Samen des dort „Melkbosch" genannten Euphorbienstrauches zur Ölfabrikation ist uns bisher nichts bekannt geworden; doch erscheint es uns recht wahrscheinlich, dafs die Samen dieser Euphorbiacee ein brauchbares Öl liefern. Es wäre für uns von grofsem Interesse, wenn Sie uns eine Probe einsenden würden, unter gleichzeitiger Angabe, zu welchem Preise der Samen franko Hamburg geliefert werden könnte; wir würden den Samen dann auf seinen Ölgehalt prüfen und den Wert feststellen lassen. Es ist nicht ausgeschlossen, dafs dies ein Exportartikel werden könnte, wenn derselbe in genügender Quantität erhältlich ist.

Leider ist uns ein spezielles Vertilgungsmittel für Vögel, welche die Getreidefelder plündern, nicht bekannt; die gewöhnlichen Mittel, Vogelscheuchen etc., werden Sie zweifellos kennen. Versuchen Sie es einmal mit Klappern, die an über die Felder gezogenen Schnüren befestigt sind, die Hottentottenkinder können sie ja von den Wegen aus in Bewegung setzen.

Es wäre von Interesse für uns, wenn Sie uns von den verschiedenen Arten Getreide und Samen (Sonnenblumen, Kürbis, auch Narras) Proben einsenden wollten.

M. G., Buea. Welche Maschinenfabrik liefert Handmähmaschine für hohes, starkes Steppengras, 1 m breit mähend? Die Maschine mufs leicht handlich sein und eventuell Reparaturen, Schärfen der Messer u. s. w. an Ort und Stelle durch eingeborene Handwerker geschehen können.

T. W. T., Hamburg. Eine Pflanzungsgesellschaft wünscht Samen von Caffee stenophylla Don. zu beziehen

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach den Deutschen Kolonien.

Heinrich Haensel, Pirna, Sachsen.

Fabrik ätherischer Oele und Essenzen.

Spezialität:

Terpenfreie, concentrirte, nicht trübende ätherische Oele.

Verarbeitung von Rohstoffen aus unseren Kolonien auf ätherische Oele.



Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, März 1898. No. 3.

Die Kautschukfrage.

Neuerdings macht sich im Auslande, namentlich in England und seinen Kolonien, aber auch in Nordamerika, Frankreich, Deutschland und Centralamerika, in wachsendem Mafse das Bestreben geltend, Kautschukpflanzungen anzulegen. Grofse Gesellschaften sind im vorigen Jahre zu diesem Zwecke gegründet worden, so z. B. in England die India-Rubber Co. of Mexico mit einem eingezahlten Kapital von 406 000 Pfd. Sterl. und 200 000 Pfd. Sterl. Obligationen, die Colonial Rubber Estates (Limited) mit 100 000 Pfd. Sterl. Kapital, die ihren Wirkungskreis in Westafrika sucht, die Columbian India Rubber Exploration Company (Limited) mit einem Kapital von 1½ Mill. Dollars für Bolivien, dagegen ist die British India Rubber and Exploration Company (Limited) mit 200 000 Pfd. Sterl. Kapital, die nördlich von Cape Coast Castle 500 engl. Quadratmeilen für Kautschukkultur erwerben wollte, anscheinend nicht zu Stande gekommen. Ferner wirft sich die ursprünglich zum Zweck der Kaffeekultur am Isthmus von Tehuantepec gegründete nordamerikanische Mexican Gulf Agricultural Co. (Kansas City) mit einem Kapital von 100 000 Dollars jetzt auch auf die Kultur von Kautschuk, und endlich ist auch in Hamburg eine Kautschukplantagengesellschaft im letzten Jahre zu Stande gekommen, wie denn auch mehrere Liberiakaffeepflanzungen in Togo und Deutsch-Ostafrika, sowie in englischen und französischen Kolonien, Kautschuk als Schattenbäume pflanzen. Die Regierungen beginnen ernstlich sich mit der Kautschukkultur zu befassen, die mexikanische Regierung bezahlt den Eigentümern des Kautschukdistriktes Llano de Juarez 3 Cts. für jeden gepflanzten und eine gewisse Höhe erreichenden Kautschukbaum als Prämie (mit einer Grenze erst bei 15 Millionen Bäumen); Nicaragua hat im letzten Jahre (wie Costa-Rica, freilich erfolglos, schon früher) Verbote der Ausfuhr wilden Kautschuks erlassen und ermutigt die Kultur,

so dafs viele Kaffeepflanzer der Pacifischen Küste beabsichtigen, demnächst zur Kautschukkultur überzugehen; auch die englische Regierung von Ceylon und Queensland läfst jetzt durch ihre landwirtschaftlichen Berater ernstlich die Frage der Kautschukkultur untersuchen, kurz in der ganzen Welt steht die Kautschukfrage jetzt im Vordergrunde des Interesses. Die Schwierigkeit des Bezuges guter Saat steht freilich augenblicklich noch der allzuschnellen Ausbreitung der Kultur hindernd im Wege; hat doch der Saatmangel (namentlich von Parakautschuk) sogar dahin geführt, dafs ein französischer Handelsgärtner Godefroy-Lebeuf (Paris: 4, Impasse Girardon) in diesem Monat einen speziellen Sammler nach dem Amazonasgebiet zu schicken beabsichtigt, nur um Heveasamen und -pflänzlinge für die Subskribenten zu erlangen.

Bei dieser Sachlage ist es natürlich auch die Pflicht unserer Zeitschrift, sich eingehend mit der Frage zu beschäftigen, damit nicht das deutsche Kapital, wie so häufig, wieder das Nachsehen hat, indem es erst dann ordentlich in die Bewegung eintritt, wenn es entweder überhaupt zu spät ist, oder doch die grofse Konjunktur vorbei und so zu sagen der Rahm abgeschöpft ist. Klar ist die Frage der Rentabilität von Kautschukpflanzung noch keineswegs, und wir haben uns deshalb bemüht, über die einzelnen in Betracht kommenden Punkte von speziellen Sachverständigen Auskunft zu erhalten. In dieser Nummer werden wir einiges davon zum Abdruck bringen; die Urteile von anderen Sachverständigen, die Stimmen der kolonialen und technischen Presse des Auslandes, sowie genaue Angaben über die einzelnen für die Kultur in Betracht kommenden Kautschukpflanzen (nebst Abbildungen), müssen wir auf spätere Nummern dieser Zeitschrift verschieben. Hoffentlich gelingt es uns, durch diese Erörterungen zur Klärung der Kautschukfrage beizutragen und den Lesern ein anschauliches und zutreffendes Bild des augenblicklichen Standes der Angelegenheit zu verschaffen. Wg.

Die Kultur der Kautschukpflanzen.

Von Prof. Dr. K. Schumann.

An den allermeisten Orten der Erde, insonderheit aber in Afrika, mufs die Kautschukgewinnung als ein Raubbau angesehen werden; unbekümmert um das Geschick der ausgebeuteten Gewächse, dringen die Sammler in neue Gebiete ein, um auch sie auszusaugen, und nur durch die Erschliefsung bisher unbebauter Länder wird jene erhöhte Ausfuhr des Rohproduktes ermöglicht, welche in der Gegenwart nachweisbar ist. Zwar sorgt in einzelnen Distrikten eine üppig

schaffende Natur für schnelleren Nachwuchs, in anderen Gegenden aber gewähren die irrationell und übermäfsig beanspruchten Gewächse keine Verjüngung. An gewissen Örtlichkeiten, welche noch in neuster Zeit überraschende Mengen von Kautschuk lieferten, sind die reichlich fliefsenden Mengen versiegt, und üppig grünende Wälder wurden binnen wenig mehr als Jahresfrist abgetötet und verödet.

Diese Umstände legen den Gedanken nahe, dafs einmal die Zeit kommen mufs, in welcher nicht blofs die Ausbeutung der wildwachsenden Bestände von Kautschukpflanzen Afrikas in durchaus rationelle Bahnen geleitet werden mufs, sondern auch der Kultur dieser Gewächse die höchste Aufmerksamkeit zu schenken sein wird. Für das erste Verfahren fehlten die Vorbilder keineswegs. Die Gewinnung jener grofsen Mengen des geschätztesten Rohproduktes, des Pará-Kautschuks, beruht auf der verständnisvollen Schonung der Bäume durch technisch geschulte Arbeiter. Aber auch in Senegambien werden an gewissen Orten die Lianen einer Landolphia seit vielen Jahren in regelmäfsigem Umtriebe mit abgemessenen Schonzeiten angezapft. Nach dem mündlichen Berichte des Besitzers sind die Körper dieser nicht hoch aufsteigenden, sondern horizontal kriechenden und sich auf das dichteste durchflechtenden Schlinggewächse wie mit zahllosen Pockennarben dicht bedeckt.

Der Kultur von Kautschukpflanzen haben sich bis jetzt kaum zu überwindende Schwierigkeiten entgegengestemmt. Für alle diejenigen, welche einmal gesonnen sein sollten, dem Anbau derselben näherzutreten, wird es in hohem Mafse erspriefslich sein, dieselben kennen zu lernen, und ich halte es deswegen für geboten, einen geschichtlichen Überblick über die Versuche zu geben, welche angestellt worden sind. Aus Mifserfolgen sollen wir Gewinn ziehen; der Erfolg ist doch nur ein Kind der Erfahrung. Sind bisher die Erfolge ausgeblieben, so steht kein Umstand dagegen, dafs neue Versuche doch alle Schwierigkeiten überwinden und dafs endlich das erwünschte Ziel erreicht wird.

Der Ruhm, die erste Anregung auf dem Gebiete der Kautschukkultur gegeben zu haben, gehört dem botanischen Garten von Kew. Das auswärtige Amt in London schickte nach Antrag des Direktors jenes Gartens einen Reisenden nach dem Amazonenstrom, um die Samen des Pará-Kautschukbaumes (Hevea brasiliensis) zu sammeln. Um das Jahr 1876 gelang es Mr. H. A. Wickham am Tapajos etwa 70 000 Samen der Pflanze zu erlangen. Die Keimfähigkeit aller Euphorbiaceen, zu denen jener Baum gehört, ist wegen ihres reichen Ölgehaltes von beschränkter Dauer, deswegen kann das Resultat der Keimung, welches 3¾ pCt. betrug, noch als befriedigend

angesehen werden. Durch geeignetere Verpackung der Samen hat man gegenwärtig, da man die Pflanze nicht selten in den Tropen aus Samen heranzieht, noch bessere Erfolge erzielt. Jene Keimpflanzen wachsen binnen kurzer Frist so weit heran, dafs sie in Kästen, die wie kleinere Treibhäuser konstruiert sind (Wardsche Kästen), eingepflanzt zum Versand gelangen konnten. 1900 Stück wurden nach dem botanischen Garten von Peradeniya auf Ceylon gebracht, den sie in vorzüglicher Verfassung erreichten.

Diesem in grofsem Mafsstabe ausgeführten Unternehmen war in Kew schon ein kleinerer Versuch vorangegangen. Markham, der sich um die Kultur der Chinabäume unsterbliche Verdienste erworben hat, übergab schon 1873 dem Garten einige hundert Samen des Pará-Kautschukbaumes, von denen aber nur einige keimten; die Pflanzen wurden nach Kalkutta gebracht, wo sie sich wenig günstig entwickelten. In Ceylon dagegen zeigten jene oben erwähnten Pflanzen ein äufserst üppiges Wachstum, so dafs das Unternehmen zu den gröfsten Hoffnungen berechtigte. Der Baum liefs sich durch Stecklinge leicht vermehren, und Peradeniya sah sich bald in der Lage, auch einer umfangreichen Nachfrage gerecht werden zu können.

In der That wurden die Pflanzen ein sehr begehrter Gegenstand. Die sich immer fühlbarer machende Krisis im Handel mit der Chinarinde erheischte an vielen Stellen einen baldigen Ersatz der Chinabäume durch eine andere wertvolle Nutzpflanze: in Ceylon entstanden Kautschukplantagen. Auch in Tenasserim zeigte sich der Baum den Vegetationsbedingungen gegenüber so günstig, dafs er als völlig akklimatisiert betrachtet werden konnte, kurz, überall beobachtete man sein üppiges Gedeihen und hegte die schönsten Erwartungen. Sie alle aber wurden durch die folgenden Erfahrungen auf das Grausamste getäuscht! Der Baronet W. J. Scaton liefs während der nassen Jahreszeit 1889 in Tenasserim die Bäume anschlagen, erzielte aber gar kein Resultat, weil die spärlich fliefsende Milch nicht aufgesammelt werden konnte; die heftigen Regengüsse wuschen die Thonkammern, die zur Gewinnung der Flüssigkeit an den Bäumen angebracht worden, weg. Vom 22. bis 28. November desselben Jahres, in der trockenen Jahreszeit, wurden 42 kräftige Bäume angezapft und bis zum äufsersten Mafse ausgebeutet. Hierbei belief sich die Gesamtmenge der Milch auf 12 englische Unzen d. h. noch kein deutsches Pfund, ein Ertrag, der selbst vorausgesetzt, dafs die Milch den besten Kautschuk gegeben hätte, mit den Kosten der Gewinnung in gar keinem Verhältnis stand.

Erheblich bessere Resultate erzielte Trimen mit dem Pará-Kautschukbaum in Peradeniya; doch können dieselben nur durch

zufällige Verhältnisse begünstigt entstanden sein, denn trotz des grofsen Eifers, mit welchem sich die ceylonesischen Plantagenbesitzer der neuen Sache widmeten, wird bis auf den heutigen Tag nach mehr als zehn Jahren kein Kautschuk aus Ceylon exportiert, ja die probeweise angelegten Pflanzungen wurden fast alle wieder niedergeschlagen.

Die gröfsten Erwartungen hegte man von einer anderen Pflanze, welche in ihrer Heimat einen zwar nicht sehr ansehnlichen aber doch gut verwendbaren Kautschuk liefert. Die sogenannten Ceará-Scraps werden von Manihot Glaziovii gewonnen, einer Pflanze, die mit der bekannten Cassade Westafrikas, dem Manioc Südamerikas nahe verwandtschaftlich verbunden ist. In Ceará giebt dieses baumförmige Gewächs bei der Verwundung reichliche Mengen Milchsaft, der während des Herabrinnens fest wird und jene Scraps liefert. Die Kultur der Pflanze aus Samen ist so einfach, dafs man sie bei ihrer aufserordentlichen Schnellwüchsigkeit als Schattenpflanze vorgeschlagen und verwendet hat. In dieser Hinsicht hat sie den Pará-Kautschukbaum noch weit übertroffen. Als nun bekannt wurde, dafs dieser Baum die Stammpflanze eines so wichtigen Produktes sei, wandte man grofse Sorgfalt an, um ihn in Mengen heranzuziehen. Alle Berichte aber über die Gewinnung des Saftes lauteten im höchsten Mafse ungünstig, und die Produkte, welche mir von dem kultivierten Manihot Glaziovii vorgelegen haben, glichen grauem, brüchigem Leder, hatten aber nicht eine Eigenschaft guten Rohkautschuks.

Die Erfahrungen, welche man mit dem Anbau anderer Kautschukbäume, namentlich auch mit dem Ule (Castilloa elastica) gemacht hat, der in dem tropischen Andengebiet und in Mittelamerika ein gutes Rohprodukt liefert, waren keineswegs bessere, so dafs vorläufig kein anderes Urteil über die Kultur als das eines Fehlschlags abgegeben werden kann Wenn nun auch, wie oben erwähnt, das dringende Bedürfnis des Anbaues noch keineswegs vorliegt, so darf doch die Angelegenheit nicht aus dem Auge gelassen werden. Ich erachte vielmehr als eine wichtige Aufgabe unserer botanischen Gärten in den Kolonien, dauernd den Anbauversuchen die volle Aufmerksamkeit zu widmen. Zunächst wird man dahin streben müssen, den jungen Baum für die Kultur zu gewinnen, welcher den vorzüglichen Silk Rubber von Lagos geliefert hat. Man wird seine Lebensbedingungen genau zu ermitteln haben, damit er in rationeller Weise ausgebeutet werden kann, und damit seine vollkommene Vernichtung, die in Lagos eingetreten ist, umgangen wird. Auch die afrikanischen Kautschuklianen werden sorgfältig auf ihre Bestandteile zu prüfen sein, um diejenigen Formen zumal aus der Gattung

Landolphia festzusetzen, welche die besten Produkte geben. Endlich werden auch diejenigen Kautschukbäume, welche sich bisher in der Kultur durchaus widerstrebend, ja wertlos bewiesen haben, von neuem unter Bedingungen zu versetzen sein, welche denen in ihrer Heimat gleich sind. Wir wissen ja, dafs sich alle Pflanzen mit besonderen Säften gegen veränderte Lebensbedingungen äufserst empfindlich erweisen; deswegen wird man mit gröfster Sorgfalt danach streben müssen, ihnen die heimatlichen, klimatischen, meteorologischen und Untergrundverhältnisse zu gewähren. Wir dürfen mit Recht vermuten, dafs Manihot Glaziovii in den trockenen Gebieten unserer Kolonien, welche den heimatlichen Standorten besser entsprechen, geeignetere Existenzbedingungen finden wird als in den dunstgeschwängerten Ländern, die ihm bisher als neuer Aufenthalt geboten wurden. Wenn uns berichtet wird, dafs Hevea brasiliensis jedes Jahr einer Überschwemmung ausgesetzt wird, welche nicht selten 10 m Höhe erreicht, so ist es auch notwendig, für ihre Kultur Orte zu wählen, die in der gleichen Vegetationsperiode eine Überflutung erfahren. Nur unter Berücksichtigung aller einschlagenden, wichtigen, äufseren Verhältnisse wird die Aussicht wachsen, dafs die Kulturen der Kautschukbäume dermaleinst in einen gedeihlichen Zustand kommen.

Der Kautschukkonsum im Verhältnis zur Produktion.

Die Hauptmotivierung der Anhänger von Kautschukpflanzungen besteht in dem Hinweis auf den wachsenden Konsum einerseits (vor allem infolge der Fahrradindustrie), auf die in Aussicht stehende Erschöpfung der Produktionsquellen andererseits. Die gewaltige Zunahme des Kautschukkonsums kann natürlich von niemandem geleugnet werden, da die Statistik zu deutlich spricht, hob sie sich doch allein für Deutschland (Guttapercha ist mit eingerechnet) von 1890 bis 1896 von 3889 auf 8280 Tonnen (letztere im Wert von 34,8 Mill. Mark); die Erschöpfung der Produktionsquellen hingegen ist eine Streitfrage, die mit Sicherheit sich augenblicklich noch nicht lösen lassen wird; hier steht eine Ansicht der anderen gegenüber, und wir werden in einer späteren Nummer dieser Zeitschrift die wichtigsten Urteile des In- und Auslandes zugleich mit eigenen Untersuchungen zusammenstellen, um den Lesern behülflich zu sein, sich selbst eine Meinung hierüber zu bilden.

Leichter kontrollierbar hingegen ist die Frage, ob die augenblickliche Steigerung der Produktion mit derjenigen des Konsums gleichen Schritt halte, und um hierüber ein sachverständiges Urteil zu hören, haben wir uns an einen Kautschukmakler gewandt, der uns in liebenswürdiger Weise folgende Auskunft erteilte, aus der deutlich hervorgeht, dafs in der That augenblicklich die Produktion (namentlich der mittleren Qualitäten) hinter den Anforderungen des Konsums zurückbleibt.

Das letzte Jahr war für den Gummihandel ein sehr lebhaftes. Die Preise für Rohgummi bewegten sich fast die ganze Zeit in auf-

steigender Linie und auch heute ist noch nicht abzusehen, wie weit die Steigerung gehen wird. Besonders lebhaft war die Hausse für Mittelsorten, während die feinen Qualitäten, also speziell Para, ziemlich stetig blieben und erst in letzter Zeit ebenfalls folgten, so dafs wir heute schon bei einem Preise von 4 sh und darüber per Pfd. engl. für fine Para angelangt sind. Diesen Preis haben wir seit dem Jahre 1890 nicht gesehen. Während aber damals die enorme Steigerung durch eine wilde Spekulation hervorgerufen war, deren Folgen ja auch nicht ausblieben und sich in dem enormen Rückgang (bis 2 sh 6 p) im Jahre 1891 dokumentierten, liegt die Sache jetzt doch wesentlich anders.

Der Konsum für Rohgummi ist in Europa und Nordamerika ganz bedeutend gestiegen, sowohl für die Zwecke der Fahrrad-, als auch der elektrischen Industrie, die beide einen ungeahnten Aufschwung genommen haben und beide bedeutende Abnehmer für Gummifabrikate geworden sind.

Während nun aber die Zufuhren in Paragummi ziemlich gleich blieben und dazu noch die immer bedeutender werdenden Ankünfte vom Kongostaat kommen, dessen Gummi an Qualität dem Paragummi ziemlich nahe kommt, sind die Zufuhren von Mittelsorten geringer geworden. Lagos, Liberia, Goldküste und Accra, die in früheren Jahren grofse Quantitäten sandten, sind in ihrem Export aufserordentlich zurückgegangen. Es rächt sich jetzt der dort betriebene Raubbau, so dafs die Küstendistrikte nur noch wenig produzieren. Es mag ja sein, dafs das Innere im Stande ist, noch viel Gummi zu liefern, aber es fehlen eben noch die Transportmittel, um ihn ohne zu grofse Kosten an die Küste zu schaffen.

Für diesen Ausfall ist kein Ersatz geschaffen, und so machte sich denn die Steigerung der Preise zu allererst bei diesen Sorten bemerkbar. Schliefslich kamen die Preise für die besseren Sorten denen für Para so nahe, dafs das Verhältnis aufhörte, ein natürliches zu sein, und infolgedessen die Preise für Para auch immer mehr in die Höhe gingen.

Wie gesagt, ist es schwer abzusehen, wie sich die Verhältnisse im Gummimarkte gestalten werden.

Ueber Kautschuksurrogate.

Für die Frage der Rentabilität von Kautschukpflanzungen ist es von der gröfsten Bedeutung, ob der Kautschuk auch noch für längere Zeit einen wichtigen Handelsartikel bilden wird; nichts ist sicherer, als dafs die Kautschukpflanzen erst nach einer längeren Reihe von Jahren Erträge geben; man mufs also das Kapital auf viele Jahre hinaus festlegen. Kein vernünftig rechnender Mensch

würde dieses thun, falls grofse Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, dafs die Chemiker schon bald zu einem vollgiltigen und allen Ansprüchen genügenden Ersatzmittel zu gelangen Aussicht haben.

Die Redaktion hat deshalb Herrn Dr. R. Henriques, einen bekannten Chemiker und speziellen Sachverständigen der Kautschukbranche um Auskunft in dieser Frage gebeten und in sehr liebenswürdiger Weise folgenden ausführlichen Bericht darüber erhalten:

Sehr geehrter Herr Doktor! Sie fragen bei mir an, ob und inwieweit die wachsende Fabrikation sogenannter „Kautschuksurrogate“ die Ausbreitung der Kautschukgewinnung hindere und für den Plantagenbau von Kautschukpflanzen von Bedeutung werden könne; zugleich ersuchen Sie um eine kurze Nachricht über die Fabrikation dieser Surrogate.

In der That, die Herstellung von organischen Ersatz- oder richtiger Füllmitteln für den Kautschuk hat in den letzten Jahren rapide zugenommen, um so mehr, je dringlicher das Bedürfnis nach billigen, wenn auch nicht für die Ewigkeit haltbaren Gummiwaren geworden, zugleich aber auch, je bedeutender der Preis der guten Rohware gestiegen ist. Von einem eigentlichen Ersatz des Kautschuks läfst sich aber da nicht reden, etwa in dem Sinne, wie die Margarine die Butter, der Strafs den Brillanten oder die Papiermasse das Holz ersetzt. Gummiwaren, die überhaupt keinen Kautschuk, sondern lediglich organische Ersatzstoffe desselben enthalten, kennen wir noch nicht, so oft auch behauptet wurde, dafs dieselben jetzt endlich erfunden seien, und dafs der Bezug des überseeischen Naturprodukts nunmehr bald aufhören könne. Es handelt sich vielmehr bisher nur darum, verschiedene organische Stoffe den Gummiwaren in allerdings zuweilen sehr erheblicher Menge einzuverleiben, ebenso wie denselben ja auch anorganische Beimischungen, wie Kalk, Kreide, Schwerspath, Zinkweifs, Bleioxyd, Schwefel und so viele andere Substanzen beigemischt werden. Sind doch fertige Gummiwaren, die nur 10 bis 20 pCt. Kautschuk, daneben aber oft viel mehr sogenannte Kautschuksurrogate enthalten, und die dann allerdings auch weit billiger einstehen als die unvermischte Rohware, keineswegs selten. Vor den anorganischen Füllmitteln haben die organischen vor allem die so viel gröfsere Ähnlichkeit mit dem Kautschuk voraus: sie sind leichter als Wasser, besitzen eine gewisse Feder-, wenn auch nur wenig Zugelastizität, und sind von den Atmosphärilien und von chemischen Reagentien nur schwer angreifbar, allerdings weit leichter als der so resistente Kautschuk selbst.

Trotzdem aber die Fabrikation dieser Ersatzstoffe neuerdings unleugbar gewaltig zugenommen hat, ist daraus eine Gefahr für den Kautschukhandel doch nicht im mindesten abzuleiten. Es genügt, auf die von Jahr zu Jahr wachsende Verbrauchsziffer der Rohware,

auf die schon zuweilen vorhandene Knappheit des Marktes und auf die gerade in den letzten zwei Jahren unheimlich steigenden Kautschukpreise hinzuweisen, um alle Besorgnisse in dieser Hinsicht zu zerstreuen. Sollte es aber einmal gelingen, durch Plantagenbau erhebliche Mengen guten und vor allem auch billigen Rohproduktes den europäischen und amerikanischen Märkten zuzuführen, so würde gerade dadurch eine erhebliche Einschränkung der Surrogatindustrie gewährleistet sein, denn jeder Fabrikant wird, von der Preisfrage abgesehen, selbst eine Mittelqualität von Kautschuk dem besten zur Zeit erhältlichen Surrogat vorziehen.

Allerdings dürfen Sie es dem Chemiker nicht verdenken, wenn er die Hoffnung ausspricht, dafs es dereinst gelingen möge, die natürliche, von weither importierte Rohware durch eine gleich gute künstliche, im Inlande erzeugte zu ersetzen — einstweilen aber sind wir von diesem Ziele leider noch weit entfernt.

Von den organischen Ersatz- oder Füllmitteln für Kautschuk spielen eine gröfsere Rolle lediglich die speziell Kautschuk- oder Ölsurrogate benannten Stoffe, die auch unter der Bezeichnung Factis (von gomme factice hergeleitet) im Handel sich befinden. Man unterscheidet zwei wesentlich von einander verschiedene Körperklassen, die weifsen und die braunen Factis. Die ersteren, schwach gelblich gefärbte, krümlig-lockere, elastische Körper, sind in der Kälte hergestellte Additionsprodukte von fetten Ölen — vor allem Rüböl — und Chlorschwefel. Sie finden in erster Linie für helle Kautschukgegenstände, für wasserdichte Überzüge, für die sog. Patentgummiwaren und andere Zwecke eine weitgehende Verwendung. Die braunen Factis, die zumeist in grofsen dunkelbraunen elastischen Platten, aber auch in gemahlenem Zustand in den Handel kommen, werden durch Kochen von fetten Ölen mit Schwefel erzeugt. Sie finden sich in mannigfachster Zusammensetzung und Art im Markte und erfreuen sich in letzter Zeit steigender Beachtung und Beliebtheit.

Wenn ich sagte, dafs nur diese Klassen organischer Substitute zur Zeit eine bedeutendere Rolle in der Kautschukindustrie spielen, so nehme ich allerdings stillschweigend eine andere derartige Klasse einstweilen hiervon aus. Es ist dies der Kautschuk selbst oder vielmehr die Kautschukabfälle. Schon in der Fabrikation fallen von den fertigen Mischungen und Waren nicht unbedeutende Mengen von Abfällen, teils noch unvulkanisiert, teils bereits vulkanisiert, also in Schwefelverbindungen übergeführt, ab. Die ersteren, die noch die weiche, plastische Beschaffenheit der Rohware aufweisen, können ohne weiteres in die Fabrikation zurückgenommen und anderen Massen eingewalzt werden. Die letzteren dagegen, die nicht mehr die Eigenschaft besitzen, in der Wärme zu erweichen, gehen darum

doch nicht verloren. Sie werden grofsenteils fein gemahlen — es bezieht sich das sowohl auf Weich- als auf Hartgummiabfälle — und dann unverändert frischen Mischungen zugesetzt. Es hat aber seit jeher auch nicht an Bestrebungen gefehlt, sie wieder vom Schwefel zu befreien und in den unvulkanisierten Zustand zurückzuführen. Es ist dies Problem noch weniger wichtig für die Fabriksabfälle, als für die im Gebrauch bereits abgenutzten Waren, die zwar ihren Gebrauchswert durch Formveränderung, Durchlöcherung, Unansehnlich- oder Brüchigwerden verloren haben, einen gewissen Materialwert aber noch immer repräsentieren. Diese wieder in die Fabrikation zurückzuführen und nutzbar zu machen, ist ein äufserst wichtiges Problem. Es ist nun bis heutigen Tages nicht gelungen, vulkanisierten Gummi wieder zu entvulkanisieren. Dagegen hat man seit mehreren Jahren — zuerst in Amerika — angefangen, derartige Abfälle von Fremdsubstanzen, vor allem von den Faserstoffen, die den Gummigaloschen, wasserdichten Stoffen etc anhängen, dann aber auch von einem Teil der anorganischen Füllstoffe und überschüssigem (freiem) Schwefel zu befreien, ihnen unter teilweisem Zusatz von Ölen etc. ein gewisses Elastizitätsvermögen wiederzugeben und sie so zu befähigen, wiederum walzbar und bearbeitungsfähig zu werden. Jetzt werden bereits in grofsen Mengen alte Gummigaloschen, aber auch verbrauchte Pneumatiks und ähnliche Gegenstände gesammelt, aufgekauft und nach einem Regenerationsprozefs als reclaimed rubber, regenerierter Kautschuk oder unter anderen Bezeichnungen wieder an die Gummifabriken abgegeben. Einstweilen ist dieses Material von nicht allzu grofser Güte und deshalb von beschränkter Anwendung. Sollte es aber einmal gelingen, den vulkanisierten Kautschuk wirklich zu entschwefeln und, ohne dafs das Kautschukmolekül energisch angegriffen oder zerstört würde, in den Urzustand zurückzuführen, so würde das eine grofse Ersparnis an Rohkautschuk bedeuten und von weit gröfserem Einflufs auf den Markt werden, als es die Fabrikation anderweitiger Surrogate ist und je werden kann.

Hoffentlich genügen Ihnen diese kurzen und doch vielleicht schon zu weitgesponnenen Notizen, die vielleicht einzelnen Lesern Ihres interessanten Blattes etwas Neues sagen könnten. In dieser Hoffnung verbleibe ich Ihr ganz ergebener

Berlin, Februar 1898. Dr. Rob. Henriques.

Über die Ausführung von Vermessungen und Nivellements am Kamerungebirge.

Von E. Friederici (Kamerun).

Jeder Pflanzer, welcher einem geordneten Betriebe vorsteht, mufs, um sich und seinen Auftraggebern Rechenschaft über seine Thätigkeit ablegen zu können, alljährlich die neu angelegten Flächen vermessen, kartieren und berechnen. Er mufs häufig Wege mit einem gleichmäfsigen Gefäll abstecken und kann leicht in die Lage kommen, Ent- oder Bewässerungen vorzunehmen. Einige Vorkenntnisse im Feldmessen und Nivellieren sind ihm also unerläfslich. Verfasser dieses hatte Gelegenheit, am Fufse des Kamerun-Gebirges spezielle Erfahrungen zu sammeln, deren Mitteilung einigen Kollegen in ähnlichen Lagen vielleicht willkommen sein wird.

Zu der ersten Vermessung der damals etwa 200 ha grofsen Bimbia-Pflanzung stand uns eine kleine Boussole und eine Flaggleine zu Gebote, die auf 20 m Länge je nach der Witterung um 80 cm differierte. Dafs die nach diesen Messungen gezeichneten Polygone nicht zum Schlufs kamen, wunderte uns nicht, jedoch setzten wir die Differenz mehr auf Rechnung der fehlerhaft gemessenen Längen als auf die der Winkelbeobachtungen, zumal die probeweise vorgenommene Berechnung der Polygonwinkel aus den Azimuthen in einem Vieleck von 41 Punkten zufällig fast genau die richtige Winkelsumme nach der Formel $2(n-2)R$ ergab. Aufserdem genügte die angefertigte Skizze den Anforderungen unserer Auftraggeber, und so beruhigten wir uns vorläufig, nachdem wir die Differenz durch Parallelenkonstruktion beseitigt hatten. Als später verschiedene neue Wege und eine Feldbahn durch die alten Bestände gelegt werden sollten, hielten wir es für wünschenswert, eine genauere Karte anzufertigen, und versuchten zunächst mit einer gröfseren Boussole und einem Stahlmefsband ein besseres Resultat zu erreichen. Dies gelang uns jedoch nicht, und da die Längen jetzt mit vorschriftsmäfsiger Genauigkeit doppelt gemessen waren, konnte der Fehler nur an den Azimuthalwinkeln liegen.

Wir nahmen nun einen Mefstisch und setzten, obgleich wir ohne Springstände arbeiteten, über jeden Winkelpunkt probeweise die Orientierungsboussole an die Nordlinie. Jetzt zeigte die Nordnadel aufser der für das Kamerun-Gebiet und für das betreffende Jahr bekannten westlichen Mifsweisung von 13° 29′ Deviationen von häufig 2 bis 3° auf einen Winkelpunkt. In der Nähe eines mit Wellblech gedeckten Schuppens war die Abweichung noch erheblicher. Der Grund zu der überall differierenden Deviation kann nur in der verschiedenen Anziehung des stellenweise stark eisenhaltigen

Bodens der Vorberge und in der Masse des Kamerun-Gebirges selbst liegen. Da es nicht angängig ist, sie zu kontrolieren, sind alle reinen Boussolenmessungen in derartigen Gegenden noch ungenauer als in der Ebene.

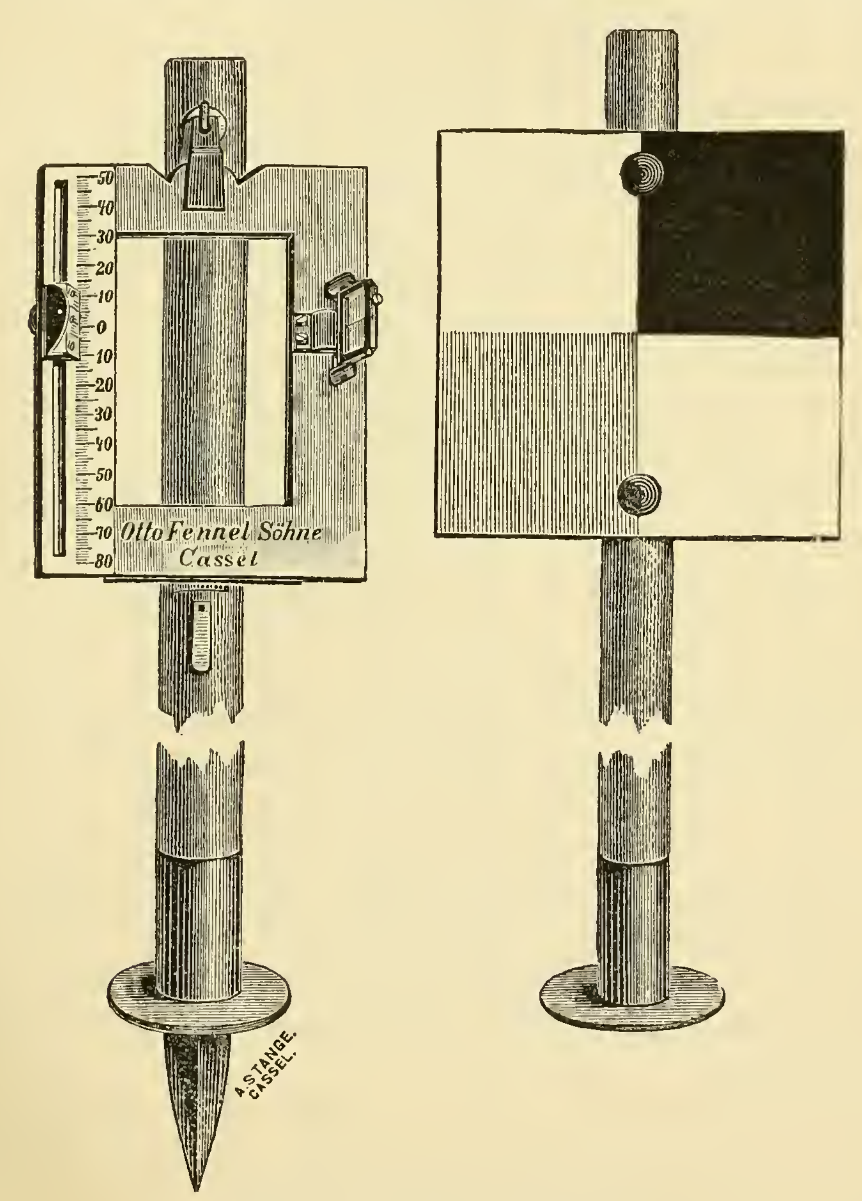
Wenn kleinere gut übersichtliche Flächen vorliegen, arbeitet man am genauesten und einfachsten durch Linienmessung unter Errichtung von Senkrechten mittels Winkelspiegels, jedoch wird man selten mit dieser Methode auskommen.

Ein guter Theodolith liefert auch genaue Arbeit, jedoch nimmt sowohl die Ablesung der Winkel, als auch die Berechnung der Azimuthe und das Aufschlagen der Ordinaten ziemlich viel Zeit in Anspruch. Wir können deshalb die Anwendung des Mefstisches am meisten empfehlen. Man darf allerdings nicht mit Springständen arbeiten, denn dann erhält man ebenso ungenaue Resultate, wie bei der Boussole, sondern man orientiert nur auf dem Anfangspunkt das Mefstischblatt nach Norden und benutzt auf jedem Winkelpunkt die Rückwärtsvisur, die möglichst lang über das Mefstischblatt ausgezogen sein mufs, damit man das Diopterlineal oder die Kippregel genau anlegen kann. Da nun eine hölzerne Platte sich in den Tropen zieht und wirft, so empfiehlt es sich, einen eigens für die Tropen hergestellten Mefstisch zu benutzen, wie ihn neuerdings z. B. die Firma Otto Fennel Söhne in Kassel liefert. Wir führen diese Firma hier an, nicht um grade für sie Reklame zu machen, obgleich sie uns immer gut bedient hat, sondern weil wir glauben, dafs die Angabe einer Bezugsquelle manchem Kollegen willkommen sein wird, und lassen hier die kurze Beschreibung eines für die Tropen geeigneten Mefstisches folgen.

„Der Mefstisch besteht aus einer ebenen Aluminiumplatte von 45×45 cm, an deren Rändern Holzleisten zum Feststecken des Zeichenpapieres angebracht sind. Die Befestigung dieser Mefstischplatte auf dem Dreifufs erfolgt durch drei Knöpfe, und es kann dann der Mefstisch um die Vertikalachse des Dreifufses grob und fein gedreht und auch festgeklemmt werden. Die Befestigung des Dreifufses auf dem Stativ erfolgt durch Schraubenstange. Das Stativ selbst hat einen runden Kopf aus Bronze und Beine aus bestem Eschenholz, so dafs es von grofser Standfestigkeit und Dauerhaftigkeit ist.“

Hat man gröfsere Flächen von komplizierten Formen zu berechnen, so empfiehlt sich die Anschaffung eines Amslerschen Polarplanimeters, durch dessen Gebrauch man sehr viel Zeit spart. Sonst genügt das Zerlegen der Flächen in Dreiecke auf dem Mefstischblatt und die Berechnung nach abgegriffenen oder gemessenen Höhen und halben Grundlinien.

Bei der Ausführung von Nivellements bedienen wir uns seit langer Zeit nur noch des Boseschen Instrumentes, da wohl mit keinem anderen bei ausreichender Genauigkeit so rasch gearbeitet werden kann. Es ist ein Pendelinstrument, welches aus einem Messingrahmen besteht, dessen untere Seite stark beschwert, und dessen obere Seite mit einer Aufhängevorrichtung versehen ist. Die eine vertikal herabhängende Seite, an welcher sich das mit doppeltem Nonius versehene verschiebbare Okular befindet, ist mit einer prozentualen Einteilung vom Nullpunkt auf- und abwärts ver-



Bosesches Nivellierinstrument.

sehen. Dem Nullpunkt gegenüber liegt der Horizontalfaden des Objektivs. In gleicher Höhe befindet sich die horizontale Mittellinie der zu dem Instrument gehörenden Zieltafel. Der Deutlichkeit halber fügen wir eine dem Katalog von Otto Fennel Söhne in Kassel entnommene Abbildung bei.

Will man einen Weg mit gleichmäfsiger Steigung bergan führen, wird der Nullpunkt des Nonius auf dem bestimmten Teilstrich unter dem Nullpunkt der Einteilung festgestellt, und man weist dann durch Seitwärtswinken dem Träger der Tafel den Platz, an welchem Okular, Horizontalfaden und Mittellinie der Tafel sich in einer graden Linie befinden. Da die Entfernung der Stationen hierbei gleichgültig ist, geht die Arbeit sehr rasch von statten. Um die Erdarbeiten möglichst zu beschränken, läfst man bei etwaigen Schluchten den Tafelführer an dem Rücken und in der Vertiefung Aufstellung nehmen, wodurch die Schlucht schlangenartig durchschnitten wird. Ist die Terrainfalte sehr tief und schmal, empfiehlt es sich jedoch zuweilen, sie zu überbrücken, man läfst dann nur die Aufstellung in der Vertiefung aus und visiert von dem einen Rücken nach dem anderen meist mit totem Gefäll. Dafs man die Stationen von einer zur anderen vorrückend durch augenfällig geschälte Stäbe bezeichnet, brauchen wir wohl nicht anzuführen. Im dichten Gestrüpp des Urwaldes mufs man einige (etwa 4) Arbeiter mit Buschmessern vorausschicken, die das Unterholz etwas lichten. Man dirigiert diese Leute leicht von seinem Platz aus. Stöfst man auf ganz starke Bäume in der Visierlinie, so umgeht man sie am besten mit etwas geringerem oder totem Gefäll, wenn man sie nicht roden läfst. Gegengefäll soll man unter fast allen Umständen vermeiden. Hat man einen Sattel vor sich, über welchen man den Weg mit Hülfe einer Serpentine am Hang führen will, so steckt man von unten anfangend eine Wegestrecke mit Steigung an der Wand ab, dann begiebt man sich auf den Sattel, stellt den Nonius auf denselben Teilstrich über dem Nullpunkt, also auf Fall, und ermittelt so den Punkt, an welchem sich die beiden Linien schneiden. Hier giebt man der Biegung der Serpentine ganz geringes Gefäll, etwa 3 bis 4 pCt., damit das Umwenden der Wagen gefahrlos von statten gehen kann. Im allgemeinen darf man nie über 10 pCt. hinausgehen, da Lastwagen stärkere Steigungen nicht gut heraufgebracht werden können. Mit 10 pCt. kann man jedoch noch unbesorgt arbeiten.

Soll man einen alten Weg mit wechselndem und stellenweise zu steilem Gefäll korrigieren, so ermittelt man das für den Durchstich nötige Gefällprozent auf folgende Weise:

Man notiert die in bestimmten gemessenen Entfernungen abgelesenen Gefällprozente, berechnet dann die Höhe jeder Station über oder unter dem Anfangspunkt und stellt so den Höhenunterschied des Anfangs- und Endpunktes und unter Berücksichtigung der Entfernung hieraus das Gefällprozent für einen Durchstich zwischen beiden fest, Trägt man nun das Nivellement womöglich

auf Millimeterpapier auf, so kann jeder intelligente Gehülfe leicht die nötigen Erdbewegungen mit Hülfe des Boseschen Instrumentes ausführen lassen. Zum Auftragen wählt man zweckmäfsig für die Höhen z. B. den Mafsstab 1 : 100, für die Entfernungen 1 : 1000, oder ähnliche Verhältnisse je nach den vorliegenden Dimensionen. Natürlich kann man sich auch wie bei anderen Instrumenten die für jede Station, die mit Niveaupflock und Nummer versehen wird, nötige Ab- oder Auftragung des Bodens berechnen und danach die Erdarbeiten ausführen. Auch hierbei hat man an dem gezeichneten Profil der Strecke eine gute Kontrole, indem man die berechneten Vertiefungen und Erhöhungen mit den abgegriffenen vergleicht.

Bei Ent- und Bewässerungen arbeitet man meist mit ganz geringen Gefällprozenten, bezw. mit Bruchteilen von solchen. Allgemeine Regeln lassen sich für diese subtilen Arbeiten nicht aufstellen, man kann nur sagen, dafs hier Sorgfalt vor Schnelligkeit geht.

Die Kultur des Kampherbaums.

In No. 6 dieser Zeitschrift findet sich ein kurzer Hinweis auf die Versuche, den Kampherbaum in portugiesischen Kolonien zu kultivieren. Die Notiz, aus der Feder von A. F. Moller (Coimbra), schliefst mit den Worten: „Es mag dies eine Richtschnur für Anpflanzungen dieses wertvollen und zukunftsreichen Baumes am Kamerunpik bilden.“

Im Anschlufs hieran sind die Anleitungen, welche Lyster H. Dewey im Cirkular No. 12 des Un. St. Depart. of Agricult. zur Kultur des Kampherbaumes giebt, von grofsem Interesse. Hiernach hat der Baum ein lindenartiges Aussehen; er wird 60 bis 100 Fuss hoch bei 20 bis 40 Zoll Stammdurchmesser und besitzt schöne, immergrüne Blätter und kleine, weifsliche oder grünliche, in Rispen angeordnete Blüten und einsamige Beerenfrüchte.

Der Kampherbaum ist in Ostasien (Cochinchina, Japan, Formosa) heimisch vom 10. bis 30. Grade nördlicher Breite und vom 105. bis 130. Grade östlicher Länge, und zwar besonders in tropischen und subtropischen Gegenden. Angebaut findet sich der Baum teils als Nutz-, teils als Zierpflanze in Madagaskar, Buenos Ayres, Ägypten, auf den Canarischen Inseln, in Südfrankreich, Italien. Californien, Südcarolina, Alabama etc. In zehn Jahren nach der Aussaat wird der Baum unter günstigen Bedingungen 30 Fuss hoch, bei 6 bis 8 Zoll Stammdurchmesser.

Die wertvollsten Produkte des Baumes sind der Kampher und das Kampheröl. Die Verwendung des Kamphers ist eine vielseitige und darf hier wohl als bekannt vorausgesetzt werden. Das Kampheröl ist in der Lack- und Toilettenseifenfabrikation im Gebrauch. In Japan und China dient es auch zu Beleuchtungszwecken. Als ornamentale Pflanze findet sich der Kampherbaum häufig in der Umgebung der japanischen und chinesischen Tempel. Das Holz ist fest, gelb, politurfähig und bildet ein wertvolles Material zur Herstellung von allerlei Behältern, welche den Angriffen von Insekten widerstehen sollen. Auch die Blätter und jungen Zweige dienen als insektenwidrige Mittel, indem man

sie einfach in die betreffenden Räume legt. Aus den Beeren bereiten die Japaner und Chinesen eine Art Talg.

Zur erfolgreichen Kultur gehört vor Allem, dafs die Wintertemperatur nicht niedriger als 20° F. (etwa 6° C.) wird. Vorzuziehen ist ein sandiger und gut drainierter Boden, welcher zur Zeit der Trockenheit künstlich bewässert werden mufs. Während der Zeit des Wachstums sind mindestens 15 Zoll Regen erforderlich, in der Trockenzeit noch mehr. Der Baum braucht stickstoffhaltigen Dung, dessen Natur aber von der Art des Bodens abhängig gemacht werden mufs. Man kann in dieser Hinsicht die Kultur der Orange zum Vorbild nehmen.



Kampherbaum, Cinnamomum Camphora.

Der Baum wird aus Samen wie aus Stecklingen gezogen, in der Regel aber aus Samen. Diese werden im Oktober und November geerntet und nach dem Trocknen in weifsem Sande oder ähnlichem Material aufbewahrt, um sie bis zum nächsten Frühjahr frisch zu erhalten. Im März gelangen sie zur Aussaat. Hierzu eignet sich am besten ein guter, sandiger Lehm, zu einem Drittel mit verrotteten Blättern vermischt. Die Saatbeete müssen feucht, aber nicht zu

nafs gehalten und bei sehr warmem Wetter und gleichzeitigem Sonnenschein beschattet werden. Die beste Bodentemperatur ist 70 bis 75° F. (etwa 22° C.). Im April werden die Pflanzen umgesetzt. Zum Verpflanzen an den definitiven Ort eignen sich am besten die zweijährigen Sämlinge, die etwa 20 bis 40 Zoll hoch sind. Über die Art des Anpflanzens wie über das beste Alter, in welchem die Bäume abgeschnitten zu werden pflegen, liegen noch keine genügenden Erfahrungen vor. Man kann in Abständen von 10 Fufs pflanzen und dann die etwa 10 Jahre alten Bäume ausholzen, oder man pflanzt in gröfseren Abständen und fällt die Bäume in deren höherem Alter. In Florida hat man mit Erfolg Kampher aus Blättern*) und Zweigen von weniger als 20 Jahre alten Bäumen gewonnen; 77 Pfund dieses Materials gaben 1 Pfund Kampher. Die Bäume vertragen starkes Ausschneiden ohne Beeinflussung ihres Wachstums. Die gröfste Menge Kampher enthalten die alten, stärkeren Wurzeln; der Stamm, die Zweige, die Blätter enthalten absteigende Mengen. Erfrorene Kampherbäume entsenden reichlich Wurzelschöfslinge, dasselbe geschieht gleichfalls bei abgeschnittenen Bäumen.

Der Kampher wird in den Wäldern von Formosa, Fukien und Japan fast ausschliefslich aus dem Holze der Stämme, Wurzeln und stärkeren Äste destilliert, und zwar in sehr primitiver Weise. Am geschicktesten verfährt man in der Provinz Tosa in Japan. Hier werden die Bäume gefällt, das Holz wird in Stücke geschnitten und in eine hölzerne Röhre gebracht, die an der Basis 20 Zoll Durchmesser besitzt und gleich einem altmodischen Butterfasse spitz ausläuft. Der perforierte Boden des Fasses pafst dicht auf eine eiserne Wasserpfanne, die auf einem gemauerten Herde steht. Die Röhre hat einen gut passenden Deckel, welcher behufs Beschickung mit neuem Material entfernt werden kann. Sie ist 6 Zoll dick, mit Erde umgeben, um eine gleichmäfsige Temperatur zu erzielen. Ein Bambusrohr verbindet die Röhre dicht unter deren Spitze mit dem Kondensator. Dieser besteht aus zwei hölzernen Röhren verschiedener Gröfse. Die gröfsere ist zu zwei Dritteln mit Wasser gefüllt, welches kontinuierlich zu- und abläuft, die kleinere taucht in das Wasser und wird durch den an ihren äufseren Wänden herabrieselnden Wasserstrom gekühlt. Der obere Teil dieser Röhre wird in der Regel mit Reisstroh beschickt, an welchem der Kampher ankrystallisiert, während sich das Öl auf dem Wasser ansammelt. Bisweilen läfst man Öl und Kampher auf der Oberfläche des Wassers sich ansammeln und trennt beide Produkte später durch Filtrieren oder Auspressen durch Reisstroh. Nach etwa 12 Stunden ist die Röhre mit dem Destillat gefüllt; man entfernt dann die Späne und trocknet sie, um sie als Heizmaterial zu verwenden, und beschickt den Apparat von neuem. 20 bis 40 Pfund Holz geben 1 Pfund Rohkampfer. Die wesentlichsten Grundbedingungen bei dieser Darstellungsart sind: das Innehalten einer gleichmäfsigen Temperatur und der Ausschlufs von Metallen.

Diese primitive Art der Darstellung ist natürlich sehr verbesserungsfähig; insbesondere kann durch sorgfältige Zerkleinerung des Materials und durch Anwendung zweckdienlicher Destillierapparate die Ausbeute wesentlich erhöht werden.

Vielleicht tragen die vorstehenden Zeilen dazu bei, die Aufmerksamkeit kolonialer Kreise auf den Kampherbaum und dessen Kultur zu richten. Dr. S.

*) Auch nach anderen amerikanischen Berichten können die Blätter zur Kamphergewinnung verwandt werden. Dies könnte eventuell von grofser Bedeutung für die Kampherkultur unserer Kolonien werden, da die Blattproduktion in den feuchten Berggegenden der Tropen das ganze Jahr hindurch vor sich geht; auch beim Thee hat man bis 10 Ernten gegen 3 in den Subtropen. Wg.



Aus deutschen Kolonien.

Die deutsch-afrikanischen Schutzgebiete im Jahre 1896/97.

Der offizielle Jahresbericht über die Entwickelung der deutschen Schutzgebiete im Jahre 1896/97 enthält natürlich nicht viel auf die Landwirtschaft der Kolonien Bezügliches, was den Lesern dieser Zeitschrift neu ist, immerhin ist eine Reihe von Daten von Interesse und wert, hier wiedergegeben zu werden.

In Togo sind jetzt alle Arten der Kautschukgewinnung verboten, welche den Bestand der Pflanzen selbst gefährden; die Gewinnung von Kautschuk ist nur der einheimischen Bevölkerung ohne weiteres gestattet, sonst nur gegen eine jährliche Gebühr von 1000 Mk. zulässig; das Vorschufsgeben an eingeborene Kautschukproduzenten ist verboten. Auffallend gering ist die Vergröfserung der Pflanzungen; ausgepflanzte Kaffeebäume gab es im Berichtsjahre in den sechs in Betracht kommenden Plantagen der Küste 91 000 gegen 85 000 im Vorjahre. Kokosnufspalmen auf fünf Plantagen 61 000 gegen 50 000 im Vorjahre. Erfreulich ist dagegen, dafs die Plantagengesellschaft Kpeme 50 000 Pflänzlinge in Saatbeeten stehen hat und ihren Bestand in diesem Jahre auf das Doppelte erhöhen will. Von allgemeinem Interesse ist, dafs der Liberia-Kaffee die ganz aufserordentliche letztjährige Dürre, welche die Trockenzeit auf zehn Monate verlängerte, gut überstanden hat. Als Nebenkultur ist in den Küstengegenden-Plantagen überall der Cearakautschuk verbreitet (die Gebrüder d'Almeida besitzen schon 6000), der bei dem geringen Regenfall in der Küstengegend Togos dort auch weit bessere Chancen hat wie in dem überfeuchten Kamerun. Der Export von Palmöl, Palmkernen und Kautschuk ist in dem Berichtsjahre bedeutend gegen das Vorjahr zurückgeblieben (hauptsächlich infolge des Ausbleibens der kleinen Regenzeit), Kautschuk soll mehr gesammelt, aber meist nach dem englischen Hafen Quitta gebracht worden sein, dagegen ist der Export von Kaffee, Kopra und Kokosnüssen sowie Palmblättern bedeutend gestiegen, ferner wird als ein neuer Export 5700 kg Agobeams aufgeführt.

In Kamerun hat vor allem die Lösung der Arbeiterfrage bedeutende Fortschritte gemacht; neben den Balis sind auf den Plantagen gegen 600 Yaunde-Arbeiter beschäftigt, auch Mayumba-Leute aus dem französischen Kongogebiet sind engagiert. Im botanischen Garten von Victoria gedeiht der Kakao weiter ganz vorzüglich, ein zweijähriger Baum aus Ceylon hatte schon fünf Blüten und vier Früchte in guter Entwickelung, an einem Baum der San Thomé-Sorte wurden nicht weniger als 338 in guter Entwickelung befindliche Früchte gezählt. Es wird Kakao von Guayaquil (seit 1892), Trinidad (seit 1893), San Thomé, Venezuela, Caracas (seit 1894), Ceylon (seit 1895) und verschiedene Trinidad-Sorten (seit 1897) kultiviert. Der arabische Kaffee wächst fast zu üppig, so dafs manche Bäume umknicken, auch Liberia-Kaffee wächst vorzüglich, 106 Sack Kakao à 58 kg und 22 Sack Kaffee à 45 kg konnten versandt werden; ferner die erste Sendung Kardamom, die sehr günstig beurteilt und entsprechend bezahlt wurde. Die Vanille hat sehr reichlich angesetzt, einzelne Ranken hatten 60 bis 80 vollkommen ausgewachsene Schoten. Aus all diesen Angaben ergiebt sich wieder, welch ein Vorzugsgebiet der Fufs des Kamerun-Gebirges darstellt. Sehr anzuerkennen ist, dafs der Leiter des Gartens auch einheimischen Pflanzen seine Aufmerksamkeit widmet, und z. B. auch die Kamerun-Pflaume (Canarium Saphu) als Alleebaum anzupflanzen gedenkt; die Kickxia-Anpflanzung

dürfte wohl nach den neueren ungünstigen Erfahrungen unterbleiben, für Corchorus capsularis ist zweifellos das schöne Land zu schade, hingegen sollten die verschiedenen Mahagoni-, Roth- und Ebenhölzer, Irvingia, Trichoscypha, Kola, Treculia, Myrianthus, Monodora, Coula, Pentaclethra, Telfairia in Versuchskultur genommen werden. Von besonderem Interesse ist der Erfolg mit der Spargelkultur, soweit bekannt, das erste Mal, dafs er in den Gärten der westafrikanischen Küste geerntet worden ist; dabei war er sehr zart und schmackhaft. Die Bergstation Buëa hat sehr schöne Erfolge mit Kartoffeln erzielt, von Mais wurden gröfsere Ernten erwartet, auch der Weinbau läfst das Beste hoffen. Die in fast gleicher Höhe wie Buëa befindliche Plantage Günther in Soppo baut arabischen Kaffee, soll aber die Unkosten der ersten Jahre durch Zwischenkulturen von Mais, Kartoffeln, Sojabohnen und Gemüse teilweise decken. Was den Export betrifft, so haben die ausgeführten Quantitäten der meisten Waren, Palmöl, Palmkerne, Ebenholz, Elfenbein, Kakao, Kaffee, Kolanüsse, Kopal, gegen das Vorjahr zugenommen, Palmkerne, Kakao und Kopal sogar recht bedeutend. Kautschuk hingegen wurde in geringerer Menge ausgeführt, ebenso hat der Tabakexport um ein weniges abgenommen.

Besonders ausführlich und übersichtlich ist die Landwirtschaft Ostafrikas in der Denkschrift behandelt; wir können uns hier im Referat etwas beschränken, da vermutlich Herr Professor Wohltmann, der augenblicklich in Ostafrika weilt, uns bald Ausführlicheres und Neueres wird mitteilen können. Wichtig ist der Hinweis auf die Schädlichkeit des Waldbrennens. „Alljährlich, oft zweimal oder mehr, brennt die gröfsere Hälfte der bewachsenen Bodenfläche ab. Damit ist für weite Gebiete die natürliche Selbstaufforstung ausgeschlossen, und statt des Steppenwaldes gewinnt der dichte Busch überall an Raum. Darunter leiden dann wieder die Wasserverteilung und mit ihr die Kultivierbarkeit der Flächen überhaupt.“ Es ist uns lieb, in dieser offenbar wohl von Dr. Stuhlmann herrührenden Notiz die auch von uns wiederholt betonte Möglichkeit der Selbstaufforstung grofser Teile Deutsch-Ostafrikas bei Abschlufs der Brände vorausgesetzt zu sehen. Von anderer Seite wird alles Heil in einer künstlichen Aufforstung der Gebiete gesucht, und diese mag wohl auch für die regenarmen Steppenlandschaften des Innern notwendig sein, für die Savannenlandschaften der Küste sowie für die Berghänge dürfte sie sich aber aller Wahrscheinlichkeit nach als unnötig herausstellen, wodurch sicher grofse Kosten in der Zukunft erspart werden können. — Schwer ist (wie übrigens überall in den Tropen) die Einführung verbesserter Werkzeuge und neuer Feldfrüchte. Man hofft, dafs nach Einführung der Hüttensteuer der gewünschte Anbau der Erdnufs sich heben wird; ebenso legt man zur Sefshaftmachung der Eingeborenen, wodurch schon allein intensivere Landwirtschaft bedingt wird, grofsen Wert auf das Anpflanzen von Kokosbäumen. Die Regierung suchte auch durch eingeborene Wanderlehrer (im Bezirk Mikindani), durch Anlegung von zwei Musterdörfern bei Dar-es-Salâm, durch Verteilung von Kaffeesaat, durch Zuschüsse zur Anlage einer Zuckerpresse bei Mohorro die Landwirtschaft der Eingeborenen zu heben. — Die Heuschreckenkalamität hat ziemlich aufgehört, die Ernten waren meist günstig, in Lindi sind z. B. in dem zweiten Quartal 1897 967 000 lbs Sorghumhirse exportiert worden, die Küste von Tanga bis Dar-es-Salâm, Sansibar und der Süden bis zur Delagoabay wird von dort versorgt, es ist die Kornkammer unseres Schutzgebietes. Reis hingegen wurde daselbst trotz der guten Lokalitäten aus Furcht vor den Heuschrecken wenig gebaut. Die Indolenz verhindert die Leute auch, den genügsamen, ertragreichen und von Heuschrecken verschonten Sesam anzubauen, obgleich das Hinterland kaum anders ist als das von

Mozambique und Ibo, von welch letzterem Platz z. B. eine einzige Firma 2000 Sack Sesam verschiffen konnte. Die Jumben im Süden sind jetzt angehalten, darauf hinzuwirken, dafs jeder Schambenbesitzer ein Drittel seines Landes mit Sesam bestellt.

Die europäischen Pflanzungsunternehmungen haben im Berichtsjahr grofse Fortschritte gemacht, es wurden in dem Zeitraum 1. Juli 1896 bis 1. Juli 1897 allein im Bezirk Tanga ausgepflanzt 578000 arabische Kaffeebäume, 25000 Liberia-Kaffeebäume und 107000 Kokospalmen, so dafs sich die Zahl der Kaffeebäume verdoppelt, die Zahl der Kokospalmen um die Hälfte vermehrt hat; es waren Mitte 1897 in dem Bezirk bepflanzt: 585 ha mit arabischem, 120 ha mit liberischem Kaffee und 3860 ha mit Kokospalmen. Es arbeiteten daselbst 10 Pflanzungsunternehmungen (darunter 2 Einzelunternehmer) auf 23 Pflanzungen, von denen 8 (1 Vanille- und 7 Kokosplantagen) an der Küste liegen, 14 Kaffeepflanzungen in Handeï, und 1 Liberiapflanzung in Bondei; es waren zur Zeit etwa 5000 Arbeiter auf den Pflanzungen und an der Bahn beschäftigt, darunter nur noch 100 Asiaten. Es scheint sich eine regelmäfsige Arbeitswanderung der Wassukuma und Wanyamwesi herauszubilden, ähnlich wie sich ja auch in Ceylon die Arbeiter grofsenteils aus Südindien rekrutieren; doch liefern auch die umwohnenden Wabondei, Waschambaa und Wasegua brauchbare Arbeiter, sehr gut sind auch die als Arabersklaven nach der Küste gekommenen Manyemas, hingegen sollen die bei Tanga wohnenden Wadigos gänzlich ungeeignet sein. Im allgemeinen stellt sich der Lohn (einschl. Poscho) auf 12 Rupien monatlich. — Auch die Plantage Sakarre in Westusambara leidet nicht an Arbeitermangel, Ende Juli 1897 waren schon 170000 Kaffeepflanzen im Felde, nur 5000 davon Liberia. — Auch Versuche mit Thee, Kakao, Zimt, Kardamom, Betelnufs, süditalienischen Weinen werden auf den Plantagen gemacht, besonders Thee und Kardamom scheinen gut zu kommen; Kartoffeln und Gemüse gedeihen durchweg gut. Die Vanillepflanzung der Tanga-Gesellschaft litt leider durch eine Überschwemmung seitens des austretenden Mkulumusi ziemlich bedeutend. Im Bezirk Pangani waren wie im vorigen Jahre drei Unternehmungen mit vier Plantagen thätig, im Bezirk Bayamoyo nach wie vor nur die Pflanzung bei Kitopeni, in Lindi Perrot, in Mikindani ist zu dem Plantagenunternehmen des Herrn v. Quast die neue Kokospflanzung des Herrn Pfrank in Sudi hinzugetreten; auch im Tangagebiet sind neue gröfsere Unternehmungen in Bildung begriffen.

Zum Schlufs werden die Regierungspflanzungen besprochen. Der Versuchsgarten bei Dar-es-Salâm dient wegen des ungeeigneten Terrains jetzt nur als Pflanzschule für die Anlagen und Alleen. In der Agavenkultur auf Kurasini bei Dar-es-Salâm zeigen die 110000 Pflanzen (100 ha) von Fourcroya gigantea ein prächtiges Wachstum, sie werden aus den Bulbillen des Blütenschafts in Saatbeeten gezogen, fast alle kommen an, Schaden thun nur die Krähen und Ratten, nach sechs Monaten wurden sie (vor allem in den Regenperioden) in 3 × 3 m Abstand ausgepflanzt; von Zeit zu Zeit wird gejätet; nach etwa zwei Jahren können die 2.2 kg schweren, bis 1.85 m langen, bis 22 cm breiten und an der Basis bis 6 cm dicken Blätter geerntet werden. Wurzelschöfslinge treibt die Fourcroya fast nie; es wird durchweg eine stachellose Varietät gepflanzt; dazwischen werden Kokospalmen gepflanzt für den Fall, dafs der Versuch mit Agaven resultatlos sein sollte. Die Maschinen, Extraktor und Bürstenmaschine sowie eine 10pferdige Lokomobile sind in Mauritius bestellt. Mit Sisal-Agaven konnten nur kleine Versuche gemacht werden, da es schwer hält, unverdorbenes Saatgut zu erhalten; auch hat Mexiko einen grofsen Exportzoll darauf gelegt.

Beachtenswert sind die Anpflanzungsversuche von Teak an den verschiedenen Stationen, Pflanzen von 18 Monat Alter haben schon eine Höhe von 4 bis 5 m, grofse Anpflanzungen sind für Tanga und Dar-es-Salâm geplant. Auf der Versuchsplantage Mohorro sind 35 Felder à 6000 qm mit Tabak bepflanzt, 350 000 Pflanzen wurden ausgesetzt, doch konnten wegen Überschwemmungen nur 158 000 Pflanzen (Januar—April) geerntet werden, die Ernte betrug 111½ Centner und wurde nach Bremen gesandt. Die Erfahrung lehrte, dafs mit dem Anpflanzen schon Ende Dezember abgeschlossen werden mufs, was später in die Felder kommt, verkrüppelt. Für dies Jahr wurden 100 Felder in Aussicht genommen.*)

In Kwai in Hochusambara (1600 m ü. M.) liefs die Arbeiterfrage im Berichtsjahr zu wünschen übrig, da die Bergbewohner überaus träge sind; nur 60 Morgen konnten im Berichtsjahr in Kultur genommen werden, da für die Aussaat des europäischen Getreides (Drillsaat erwies sich als wünschenswert) alle Baumstümpfe und Steine zu entfernen waren. Erkältungskrankheiten und ein Kunguru genanntes, wahrscheinlich im Keim aus der Ebene stammendes schleichendes Fieber waren häufig. Die mittleren Monatstemperaturen bewegten sich zwischen 15,4° (Mai) und 18,7° (Januar), absolutes Minimum war 10,0° (November), absolutes Maximum 27,2° (Februar), die monatliche Regenmenge variierte zwischen 47,4 mm (Dezember) und 320,7 mm (November), die Anzahl der Regentage zwischen 8 und 21. Die Pflanzung ist eingeteilt in einen Versuchsgarten nebst Baumschule und Saatbeeten, in eine europäische Feldwirtschaft, eine Kaffee- und Tabakpflanzung sowie Gemüsegarten und Weinberg; interessant ist, dafs die europäischen Obstbäume sowie die Weinreben in den kalten Monaten (Mai bis Juni) ihre Blätter verloren, um im Juli wieder neue Triebe anzusetzen. Alles gedeiht wie in Deutschland und das ganze Jahr hindurch, ausgezeichnet z. B. Weizen, Gerste und Hafer, Luzerne und Lupine, Kleearten, Linsen u. s. w. Geerntet wurden pro Morgen in Kilogramm: Weizen — 600, Weizen (englischer) 750, Erbsen + 700 bis 750, Gerste — 700, Gerste (Oderbruch) — 620, Hafer (Probsteier) 750, Kartoffeln 3600, Buchweizen 500. Ein 35 km langer Weg ist gröfstenteils schon fertig, d. h. bis jetzt nur für Reit- und Lasttiere gangbar, nach einigen Verbesserungen wird er auch für Wagen benutzbar sein.

Aus den Mitteilungen der einzelnen Bezirksämter ist zu erwähnen, dafs bei Mhonda der von den Eingeborenen in grofsen Mengen gezogene Tabak in der üppigsten Weise gedeiht; überhaupt macht der Boden daselbst am Anfangspunkt der Nguruberge einen derartig fruchtbaren Eindruck, dafs er dem von Usambara wohl nicht viel nachstehen dürfte. Auch Kautschuk von guter Qualität kommt aus den Bergen von Nguru, aber in geringen Mengen, der grofse Viehbestand dient fast ausschliefslich zur Ausfuhr.

Aus dem Kilimandjaro-Bezirk wird gemeldet, dafs in der Ebene von Kisuani neben Zuckerrohr, Mais und Bataten auch Reis in ausgedehntem Mafse gebaut und nach dem Kilimandjaro hinauf verhandelt wird. Von Kilimatinde wird gemeldet, dafs dort neben dem vorzüglich gedeihenden europäischen Gemüse und den Fruchtbäumen Bananen, Papayen, Mangos auch der Anbau von Kaffee und Wein jetzt Erfolg zu haben scheine. „Im Süden des Bezirkes von Itumba bis fast an den Ruaha, auch stellenweise nördlich von Kilimatinde bei Saranda dehnen sich noch herrliche Waldbestände aus; unrationelles Abholzen und Waldfeuer lichtet und schädigt nur zu sehr diese schönen wertvollen Hochwaldungen.“

---

*) Nach einer Meldung des deutschen Kolonialblattes vom 1. Februar 1898 war für dieses Jahr Land für 800 000 Tabakpflanzen vorbereitet, doch konnten infolge des Ausfalls der kleinen Regenzeit leider nur 180 000 Pflänzlinge ausgesetzt werden.

Im Bezirksamt Langenburg haben „Mifsernten und Blattkrankheiten*) die in Britisch-Central-Afrika ansässigen Kaffeepflanzer auf das herrliche Kondeland gelenkt, wo alle Voraussetzungen für einen Kaffeebau im Grofsen nach dem Urteil von Sachverständigen gegeben sind. Sie beabsichtigen den Ankauf ausgedehnter Flächen Kronlandes."

Deutsch-Südwest-Afrika hat sich landwirtschaftlich gleichfalls recht erfreulich entwickelt, ja, wenn man das grofse Hemmnis der Rinderpest in Betracht zieht, so können uns die dennoch erreichten Fortschritte mit den allerbesten Hoffnungen für die Zukunft erfüllen. Ohne die nach Kochscher Methode vorgenommene Impfung, über die unsere Zeitschrift schon früher genügend berichtet hat, wäre Südwest-Afrika heute gänzlich verarmt, durch dieselbe wurden bisher etwa 60 bis 80 000 Rinder dem Schutzgebiete erhalten. Namentlich die Errichtung von steinernen Kraals, guten Wohnhäusern, das Graben von Brunnen und die Aufwerfung von Staudämmen hat in vielen Teilen des Gebietes bemerkenswerte Fortschritte gemacht. Bei Grootfontein haben die Boeren mit Erfolg in recht ansehnlichem Umfange Korn und Mais gebaut, auch Tabak entwickelt sich vorzüglich. Für Verteilung zum Selbstkostenpreise hat die Regierung gröfsere Mengen Saatweizen und Sorghum (dies für das Ovamboland) ankaufen lassen. Vor allem zu erwähnen ist der 150′ lange 28′ hohe Damm des Farmers C. Walser auf Ukamas im Südosten des Südbezirkes, der schon jetzt einen Wasservorrat speichert, der genügt, 400 Morgen zu bewässern; wird der Graben ganz gefüllt, so nimmt die Wassermenge einen Raum von 10 Kilometer Länge und 15 Fufs Tiefe ein. Andere erwähnenswerte Dämme sind von Gessert, Wheeler, De Sconde, Brandt, der Bezirkshauptmannschaft von Gibeon, der Firma Wecke & Voigts bei Windhoek ausgeführt, auch die Siedelungsgesellschaft und viele Private sind eifrig bei der Arbeit. Verschiedene Pflanzer haben denn auch begonnen, Getreide und Futterpflanzen in gröfserer Menge zu kultivieren, und neuerdings haben, wie wir aus anderer Quelle hinzufügen wollen, die Herren Seidel und Mühle auch vielerlei Maschinen, Lokomobile, Dampfpumpe, Mahlgang, Säe-, Mäh-, Dresch- und Häckselschneide-Maschinen hinübergesandt. — Was die Gartenkultur betrifft, so gedeiht jetzt sogar die bisher von europäischen Gemüsen einzig der Kultur Widerstand leistende Zwiebel; es ist sowohl den Mustergärten des Oberamtmannes Nitze, von Ludwig und Höpfner in Klein-Windhoek, als auch in dreien der vier grofsen Regierungsgärten in Grofs-Windhoek gelungen, vorzügliche Erträge zu gewinnen, indem durch reichliche Düngung der übergrofse Salpetergehalt des Bodens paralysiert wurde. Über Erwarten gelungen sind auch die Baumkulturen der Regierung, von denen im Berichtsjahre etwa 660 Bäume und Stecklinge, vor allen Wein und Maulbeer, dann auch Akazien, Eucalyptus, Palmen, Feigen abgegeben werden konnten. Auch die Canaigrepflanze scheint sich gut zu entwickeln und war im Juli schon 7 bis 9 cm hoch. Besonders bemüht sich der Ansiedler Gessert auf Inachab, unser geschätzter Mitarbeiter, um die Kultur von Nutzhölzern, Faser- und Gerbstoffpflanzen sowie von Obstbäumen. Auch die Hottentotten beginnen mehr Interesse für den Gartenbau zu zeigen, und es sind Anzeichen vorhanden, dafs es mit der Zeit gelingen werde, die Eingeborenen zur Arbeit zu erziehen.

*) Sollte die Hemileia jetzt auch in Britisch-Central-Afrika Fufs gefafst haben? Vorauszusehen war es ja, da dieser Pilz offenbar in Central-Afrika heimisch ist, und schon am Victoria Nyanza, Usambara, Natal und in einer anderen Art auf dem wilden Ibokaffee bei Lindi konstatiert worden ist. (Siehe „Tropenpflanzer" 1897, S. 192.)

Die Viehzucht hat natürlich kaum Fortschritte machen können, ebenso hat die Einführung guter Zuchtstiere seitens der Regierung vorläufig unterbleiben müssen, dagegen importierten zwei Farmer des Bezirks Keetmannshoop zwei gute englische Bullen; zwei echte aus Simmenthaler Zucht stammende Bullen haben sich gegen Rinderpest ebenso widerstandsfähig erwiesen wie gegen Lungenseuche. Hengste wurden von der Deutschen Kolonialgesellschaft aus Kapstadt, andere neben etwa 100 Zuchtstuten von einem Ansiedler aus Argentinien importiert, auch die Regierung will Hengste in Windhoek und Nauchas aufstellen und Züchtern zur Verfügung stellen. Die Pferdezucht hat entschieden eine grofse Zukunft. Wegen der Rinderpestgefahr hat die Regierung 500, die Siedelungsgesellschaft und eine Privatfirma je 50 Maulesel importiert. Die Wollschafzucht stagniert noch, doch will die Regierung Ankäufe gröfseren Stiles in der Kapkolonie nach Öffnung der Grenze effectuieren. Das Fettschwanzschaf, für die nächste Zeit der wichtigste Fleischlieferant des Gebietes, bedarf dringend einer Blutsauffrischung. Angoraziegen sind neuerdings in gröfserer Menge von der Deutschen Kolonialgesellschaft für Südwest-Afrika aus der Kapkolonie bezogen und nach Spitzkopje gebracht, auch Farmer Voigts und Freiherr von Brockdorff auf Hohewarte beschäftigen sich mit Angorazucht. Die von Major von François eingeführte Schweinezucht entwickelt sich zusehends, die Tiere vermehren sich sehr und bedürfen dort, wo sie hinreichend Wurzel- und Knollengewächse finden, keiner weiteren Fütterung, ebensowenig einer Stallung. Gröfsere Bestellungen von Zuchttieren sind von der Regierung in Deutschland gemacht, die Damaraland-Guanogesellschaft hat englische Schweine importiert. Auch die Straufsenzucht ist in Windhoek von einem Ansiedler begonnen; da infolge der auf dieser Farm befindlichen Dammanlage Korn oder Mais daselbst gebaut werden kann, ist Hoffnung vorhanden, dafs der Versuch gelingt. Hier mag noch aus neueren Berichten hinzugefügt werden, dafs die Firma Seidel & Mühle neuerdings 6 Kameele eingeführt hat, die zwar sehr ermattet in Lüderitzburg im September ankamen, aber durch Fütterung mit geprefster Luzerne sich bald erholten; dieselben wurden im Oktober mit je 400 Pfund Mehl in Säcken von Lüderitzbucht nach dem 18 Meilen entfernten Kubub geschickt, welchen Ort sie trotz des Fehlens eines gelernten Kameeltreibers in $2^1/_2$ Tagen erreichten; die Rücktour wurde nach drei Tagen Rast in 48 Stunden bewerkstelligt; seitdem sind schon weitere 6 Touren mit immer besseren Resultaten gemacht, sie tragen jetzt bereits 500 Pfund und legen den Weg unbeladen in 32 bis 34 Stunden zurück. Sie können 6 bis 7 Tage ohne Wasser bleiben. Wg.

Mangroven von Ostafrika.

Da die Mangroven als Gerbstofflieferanten eine gröfsere Rolle zu spielen beginnen, so mögen hier die ostafrikanischen Arten nebst ihren Kisuaheli-Bezeichnungen aufgezählt werden, wie letztere jetzt durch M. Gürke und G. Volkens (nach dem Notizblatt des Botanischen Gartens zu Berlin II, Seite 21) festgestellt worden sind.

Rhizophora mucronata Lam. mkaka, mkoko,
(häufigster Mangrovebaum, meist 7 bis 10 m hoch, mit spargelförmigen Früchten),
Bruguiera gymnorrhiza (L.) msinsi, mshinzi,
(stattlichster Mangrovebaum, mit langen donnerkeilförmigen Früchten),
Ceriops Candolleana Arn. mkandaa,
(meist strauchartig, mit spargelförmigen, aber kantigen Früchten),

Lumnitzera racemosa Willd mshandi,
(höchstens 4 m hoch, mit kleinen gerieften spitz kegelförmigen Früchten).
Xylocarpus Granatum Koen. und obovatus Juss. mkomavi,
(mit orangenförmigen, oder gröfseren kugeligen Früchten),
Sonneratia caseolaris (L.) milana, mkoko mpia,
(kleiner Baum mit etwas abgeplattet apfelförmigen Früchten, häufig am Sandstrand).
Avicennia officinalis L. mtschu
(mit schief eiförmigen weichhaarigen Früchten, fast nur am Sandstrand),
Heritiera litoralis Dryand. sikundazi,
(mit unterseits silbergrauen Blättern und gekielten Nachen ähnelnden Früchten, fast nur am Sandstrand).

Aus demselben Aufsatz mag erwähnt werden, dafs der fingerlange Hülsen tragende Kurudi-Baum der ostafrikanischen Küste (ein schönes Exemplar steht am Zollschuppen von Tanga) sich als Baphia Kirkii herausgestellt hat. Da eine andere Art der Gattung das als Farbholz von Westafrika in den Handel gelangende Camwood liefert, so wäre die Einsendung einer Holzprobe (Kernholz) von einem grofsen Exemplar der ostafrikanischen Art erwünscht.



Fruchthandel und Export von Jamaika.

Da der Import und Konsum tropischer Früchte in Europa fortwährend zunimmt, so kann die Frage nicht häufig und energisch genug behandelt werden, ob sich nicht eine Möglichkeit finden läfst, in unserm klimatisch für die Fruchtkultur so überaus bevorzugten Kamerun-Schutzgebiet eine rentable Fruchtkultur zu entwickeln. Als Analogon seien hier einige Daten über den Fruchthandel Jamaikas gebracht.

Während früher Zucker der Hauptexportartikel dieser Insel war, war 1895/96 das Produkt schon bei weitem durch den Fruchtexport überholt. Während die Insel für 195 459 Pfd. Sterl. Zucker und für 164 000 Pfd. Sterl. Rum exportierte, betrug in dem genannten Jahre allein der Bananenexport schon 316 650 Pfd. Sterl. (= 4 220 796 Fruchtstände); dazu kamen noch 169 794 Pfd. Sterl. Orangen, 37 774 Pfd. Sterl. Kokosnüsse, 5832 Pfd. Sterl. Trauben, 118 Pfd. Sterl. Pompelmusen, 120 Pfd. Sterl. Mandarinen, 5 585 Pfd. Sterl. Limonellen und Limonellensaft, 524 Pfd. Sterl. Ananas, 291 Pfd. Sterl. Kolanüsse, 212 Pfd. Sterl. Tamarinden- und andere Früchte, zusammen also für etwa 537 000 Pfd. Sterl. Früchte, also ein Drittel des auf 1 873 105 Pfd. Sterl. berechneten Gesammtexportes der Insel. Die Früchte gehen hauptsächlich nach Nordamerika, und zwar auf ganz besonders hierfür eingerichteten Dampfern. Aufserdem werden noch exportiert für 359 039 Pfd. Sterl. Blauholz, 284 821 Pfd. Sterl. Kaffee, 90 046 Pfd. Sterl. Piment, 50 328 Pfd. Sterl. Ingwer, 3649 Pfd. Sterl. Cigarren und 197 Pfd. Sterl. Tabak.

Kautschukpflanzen von Süd-Angola.

Kürzlich habe ich aus Handha in Süd-Angola (Distrikt Benguella) von Herrn Theodoro José da Cruz einige interessante Notizen über Kautschuk erhalten:

1. Carpodinus lanceolatus (Otaramba) findet sich in grofsen Quantitäten in den weiten, wenig erforschten und gering bevölkerten Gegenden von Chipollo, zwischen dem Flufs Cubango*) und dem Gebiet von Cahima (Quanhama).

2. Eine vielleicht zur Gattung Landolphia gehörige noch unbekannte Schlingpflanze liefert den Bewohnern von Quitengues, Hanha, Ganda, Quissange und Sellis einen sehr guten Handelskautschuk, der in Kugeln von 100 bis 400 g nach Catumbella und Benguella gebracht und von dort nach Lissabon importiert wird. Es ist eine Schlingpflanze, die an den Flüssen Cubal, Lutira, Coporolo, Bongo etc. wächst; sie findet sich auch in den feuchten und humusreichen Wäldern der Gebirgsabhänge; die älteren Pflanzen haben in der Regel einen Stamm von 3 m Höhe und 40 cm Umfang: die Zweige sind etwa 5 m lang.

Früher machten die Neger von Hanha zur Kautschukgewinnung mit dem Messer nur Schnitte in den Stamm, wobei der Milchsaft an der Luft coagulierte, jetzt aber haben sie das vandalische System der Quibocus, Lutchages und Gungullas angenommen und schneiden die Pflanzen ganz ab, um allen Milchsaft zu gewinnen; selbst die Wurzeln reifsen sie aus. Holz und Wurzeln werden in kleine Stücke geschnitten und dann stark gestampft, worauf die Masse auf ein Drahtsieb gelegt und mit Wasser begossen wird, wobei die Holzteile fortgeschwemmt werden, während der Kautschuk liegen bleibt.

Eine natürliche Folge ist die, dafs in den bevölkerten Gegenden von Hanha diese Pflanze schon recht selten ist, man trifft fast nur noch rhachitische Wurzelschöfslinge. Zweifellos werden überhaupt die Landolphias in einigen Jahren in vielen Gegenden der Distrikte Benguella und Mossamedes seltene Pflanzen sein. A. F. Moller (Coimbra).



Vanille contra Vanillin.

Der Bedarf an Vanille ist ein relativ beschränkter, die Weltproduktion hat 1894 angeblich 170 000 kg nicht überschritten, wovon 70 000 allein von der Insel Réunion geliefert sind, im letzten Jahre waren es sogar 95 000 kg, wodurch der Preis schon gedrückt wurde; ferner werden etwa 20 000 kg in den Seychellen gewonnen, der gröfste Teil der Vanille kommt aber aus Mexiko. Der immer mehr Boden gewinnende Verbrauch des künstlich hergestellten Vanillins beginnt die Produzenten ernstlich zu beunruhigen. Angeregt durch ein Cirkular des Maklers Louis Janne petitionierten die Pflanzer von Réunion bei der Verwaltung der Kolonie, dafs sie bei den gesetzgebenden Gewalten schützende Mafsregeln durchsetzen möge, und diese beschlofs eine Resolution,

*) Es ist dies eine für uns sehr wichtige Mitteilung; der Cubango ist der Oberlauf des Deutsch-Südwestafrika nordöstlich begrenzenden Okuvango, und es dürfte sich daher die von uns im „Tropenpflanzer“ 1897 S. 135 ausgesprochene Vermutung, dafs diese daselbst auch abgebildete Pflanze noch im Ovamboland vorkomme, wahrscheinlich zutreffen. Namentlich bei Ombongo müfste man suchen, vielleicht dürfte sie aber auch noch bei Olukonda, Omandonga, Omulonga etc. zu finden sein. Es ist wichtig, die dortigen Missionare darauf aufmerksam zu machen, da die Pflanze möglicherweise für die durch die Rinderpest augenblicklich bedrängte Bevölkerung eine wünschenswerte Erwerbsquelle werden könnte. Wg.

dafs das Vanillin einem Zoll von 208 Frcs. pro Kilo, entsprechend dem Zoll auf Vanille, unterliegen solle; auch sollten die Kaufleute, welche Vanillin oder eine Mischung damit verkauften, gehalten sein, dies auf den Etiquetten und den Produkten anzuzeigen, bei Strafe des Art. 423 des Code pénal. Jetzt hat ein Deputierter von Guadeloupe, M. Isaac, diese Resolution als Gesetzesvorschlag im Parlamente eingebracht. In der Begründung wird darauf hingewiesen, dafs die Vanille die französischen Kolonien Réunion, Madagascar, Mayotte, die Comoren, Anjouan, Tahiti und Guadeloupe interessiere, dafs Frankreich der gröfste Markt für Vanille sei, indem 1896 95 972 kg im Wert von 7½ Mill. Frcs. importiert wurden, von denen 34 771 kg im Wert von 2 712 000 Frcs. in den Konsum gelangten; dafs ferner die gesamten Ernten der französischen Kolonien, d. h. 74 193 kg, auf französischen Schiffen nach Frankreich gingen; der gröfste Teil des künstlich aus Coniferin hergestellten Vanillins komme aus Deutschland, und es koste das Kilo in Frankreich 1,50 Frcs., obgleich die Stärke des Aromas 50 mal so grofs sei wie das der Vanille. Während Vanille 416 Frcs. Zoll pro 100 kg bezahle, käme die äquivalente Menge Vanillin für einen Wertzoll von 5 pCt., vermehrt um den Alkoholzoll von 10 Liter pro Kilogramm des Produktes, ins Land, so dafs dem Fiscus ein Zoll von über 400 Frcs. hierdurch entginge. Er wolle kein Einfuhrverbot wie beim Saccharin, aber eine für die Vanilleproduzenten gerechte Besteuerung. — Bei der protektionistischen Zusammensetzung des Parlaments dürfte die Annahme des Gesetzentwurfes kaum zweifelhaft sein, doch wird vermutlich das Gesetz die Pflanzer nur vom Regen in die Traufe bringen, indem sich voraussehen läfst, dafs Vanillin in Zukunft in Frankreich hergestellt werden wird.

Gründüngung als Mittel gegen Hemileia und Dürre.

Einem vom Verkaufssyndikat der Kaliwerke uns zur Verfügung gestellten Briefe des Herrn A. Brunner, Helyanna-Landen, Palembang, Sumatra, vom 2. November 1897 entnehmen wir Folgendes:

„Mit der Versuchsdüngung wurde begonnen, und ist die erste Düngung bereits durchgeführt.

Ich bemerke vorläufig, dafs die Gründüngung mit Indigo, mit Kaffeefruchtfleisch und mit Alang-alang durchgeführt wurde. Ich komme immer mehr zu der Überzeugung, dafs die Gründüngung hier auf diesem Lande von eminentem Vorteile ist. Bäume, die infolge von Hemileia vastatrix am Absterben sind, kann man mit einer sich rasch folgenden zweimaligen Gründüngung wieder zu neuem Leben erwecken.

So locker der Boden hier ist, wenn es geregnet hat, so hart wird derselbe bei andauernder Trockenheit, trotz beträchtlichem Sandgehalt.

Ich habe Ihnen auch bereits mitgeteilt, dafs ich, um die Wirkung der Trockenheit zu mildern, die Erde unter den Pflanzen mit einer Schicht Alang-alang bedeckt habe. Die Wirkung ist eine sehr befriedigende; wir hatten von Mai bis Ende September wieder Trockenheit, im August sogar nur 29 mm Regen, und die Bäume sahen die ganze Zeit über ganz dunkelgrün aus, von Blattkrankheit keine Spur, welche sich gerne bei viel Regen und grofser Trockenheit einstellt; die Bäume strotzen vor Gesundheit. Das regelmäfsige Begiefsen einer Anzahl Pflanzen, welches ich vornehmen liefs, um Anhaltspunkte bezüglich der Wünschbarkeit künstlicher Bewässerung zu erhalten, förderte bis jetzt kein besseres Resultat zu Tage als die oben berührte Vor-

kehrung. Dieselbe kann also die künstliche Bewässerung ersetzen und ist ein billiges Surrogat für dieselbe, da mit Eintritt der Regenzeit der halb verfaulte Alang-alang untergehackt wird und so als vegetabilische Düngung dient."

Statistisches über Tabak.

Nach einer Aufstellung der „New-Yorker Handelszeitung" beträgt die Tabakproduktion der Erde nicht viel weniger als 1000 Millionen Kilo. Etwa ein Viertel hiervon (240 Millionen) fällt auf die Vereinigten Staaten, dann folgt Britisch-Indien mit etwa 175 Millionen Kilo, alle übrigen Länder produzieren unter 100 Millionen Kilo, nämlich Rufsland 70, Österreich-Ungarn 65. China (?) 50, Deutschland 35, die europäische Türkei, Kuba und Niederländisch-Indien je 30, Brasilien 27, Japan 22, die Philippinen 20, Persien 18, die asiatische Türkei 15, Kap 10, Bosnien und Herzegowina 9, Kolumbien 5, Belgien 4 bis 5, Algier und San Domingo 4, Argentinien, Paraguay. Mexiko, Portorico, Australien, Holland, Griechenland, Rumänien, Bulgarien, Ceylon je 3 Millionen; die übrigen Länder, darunter auch Italien, Schweden, Dänemark, Schweiz, Portugal etc., unter 3 Millionen Kilo.

Es geht aus dieser Berechnung hervor, dafs augenblicklich etwa ein Drittel der Weltproduktion auf die eigentlichen Tropen fällt, nämlich Britisch-Indien (175), Kuba und Niederländisch-Indien (je 30), Brasilien (24), Philippinen (20), Kolumbien (5), San Domingo (4), Mexiko, Portoriko und Ceylon (je 3).

Auch der Jahresverbrauch an Tabak per Kopf der Bevölkerung ist recht verschieden, Holland steht mit 6¼ Pfund per Kopf an der Spitze, sodann folgen Belgien mit 5, Türkei mit 4, Amerika mit 3¾, dann in absteigender Richtung Deutschland, Frankreich, Spanien, Italien, England.

Trotz der bedeutenden Cigarrenfabrikation Deutschlands hat sich doch auch der Cigarrenimport in den letzten Jahren bedeutend gehoben. Hamburg allein importierte 1896 nicht weniger als 79 199 Mille im Werte von 10 378 520 Mk., gegen 59 769 Mille im Werte von 8 380 870 Mk. im vorhergehenden Jahre. Aus Kuba allein kamen 1896 55 540 Mille im Werte von über 9 Millionen Mark, so dafs im Durchschnitt das Mille Havana auf 164 Mk. zu stehen kommt; auch die Westküste der Vereinigten Staaten, Mexiko und Südrufsland liefern Prima Qualitäten, aber nur in verhältnismäfsig geringen Mengen. Hamburgs Seeexport betrug 1896 52 174 Mille im Werte von 3 052 470 Mk., gegen 43 350 Mille im Werte von 2 464 350 Mk. im Vorjahre; einerseits hat also der Cigarrenexport nicht so zugenommen wie der Import, andererseits umfafst er viel billigere Qualitäten, von denen das Mille durchschnittlich nur 59 Mk. kostet gegenüber einem Durchschnittswert von 131 Mk. für importierte Cigarren.

Salpeteraufspeicherung in der Sorghumpflanze.

Eine bemerkenswerte Eigenschaft der Sorghumpflanze ist häufig in Indien beobachtet worden. Hier wird das Kraut bekanntlich vielfach als Grünfutter für Vieh benutzt und zwar während andauernd feuchten Wetters mit bestem Erfolge. Bei längerer Trockenheit aber entwickelt die Pflanze giftige Eigenschaften, die man lange Zeit nicht zu deuten vermochte. Die Eingeborenen glauben, dafs ein kleines Insekt, von welchem die Pflanze häufig befallen wird, dieser die Giftwirkung verleihe, während Anderson, ein englischer Botaniker, die Wirkung auf mechanische Ursachen zurückführte.

Neuerdings hat Pease (Pharm. Review 1897, S. 228) die merkwürdige Eigenschaft zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht. Er fand, dafs bei andauernder Trockenheit der kümmerliche Stengel des Grases grofse Mengen von Salpeter entwickelt und aufspeichert, besonders an den Knoten. Dieser Salpetergehalt ist nach Ansicht Peases der Träger der Giftwirkung. Zum Beweise verfütterte er an eine Kuh 300 g Salpeter; das Tier starb unter denselben Erscheinungen, wie die mit giftigem Sorghum gefütterten, so dafs kein Zweifel mehr obwaltet, dafs die Salpeterbildung in der That die Ursache der Giftigkeit des Grünfutters darstellt.

Sobald Regen, und damit ein vermehrtes Wachstum eintritt, wird der Salpeter in der Pflanze wieder aufgelöst und zum Aufbau neuer Organe benutzt, bei welchem Vorgange auch die Giftigkeit verloren geht. Dr. S.



Neue Litteratur.

Bericht von Heinrich Haensel, Fabrik ätherischer Öle und Essenzen, Pirna a. d. Elbe. 1897.

Bekanntlich giebt diese Firma jedes Vierteljahr einen Bericht heraus über den Geschäftsgang der verschiedenen ätherischen Öle und Essenzen, und es liegen uns jetzt die vier gesammelten Berichte des vergangenen Jahres gebunden vor. In anerkennenswerter Weise bemüht sich die Firma, auch die Produkte unserer Kolonien dem Handel zugänglich zu machen, und wenn das bisher noch nicht in gröfserem Mafse geschehen ist, so liegt es nur an der Schwierigkeit, gröfsere Mengen der Rohstoffe aus unseren Kolonien zu erhalten. Da diese Industrie fortwährend und gern Neuheiten aufnimmt, so wäre es sehr zu wünschen, wenn die in den Kolonien lebenden Deutschen mehr als bisher ihre Aufmerksamkeit auf wohlriechende Stoffe des Pflanzenreiches lenken würden. Die betreffenden Stoffe brauchen nur, im Schatten wohl getrocknet, an das kolonialwirtschaftliche Komitee in Proben von mindestens einigen Kilo gesandt zu werden, um ein Gutachten über den Wert der Stoffe zu erhalten; namentlich Südwestafrika dürfte noch recht viele eventl. für die Parfümerie in Betracht kommende Blüten, Früchte oder Blätter aufweisen, während in den eigentlichen tropischen Gebieten daneben auch auf aromatische Hölzer und Rinden zu achten sein wird.

Über das Cardamomöl aus Kamerun-Cardamon heifst es in dem letzten Berichte: „Sein Preis ist wesentlich billiger als früher, wo es sich um die ersten Versuche handelte, und dürfte einer umfangreicheren Verwendung nichts im Wege stehen. Das eigentümliche Parfüm dieses ätherischen Öles macht es zur Schaffung von Neuheiten empfehlenswert.“ „Lemongrasöl hat eine gewaltige Hausse erfahren und einen noch nie dagewesenen Preis erlangt, es ist seit Jahresfrist um das Vierfache gestiegen; der energischste Preisaufschlag erfolgte von Anfang November bis Anfang Dezember, in welchem Zeitraum die Notierungen in London von 3¼ d auf 8 d für die Unze avancierten. Der Grund für diese enorme Preiserhöhung dürfte ein doppelter sein, und zwar einerseits in dem durch eine kleine Ernte hervorgerufenen Mangel greifbarer Ware, wodurch seitens der Importeure eingegangene Kontrakte nicht erfüllt werden konnten, und andererseits in einer vermehrten Verwendung von Lemongrasöl infolge seines Citratgehaltes gesucht werden müssen.“ Da die Stammpflanze Andropogon Schoenanthus, wie wir im Novemberheft des „Tropenpflanzer“ (1897) sahen, in den Graslandschaften unserer afrikanischen Kolonien weit verbreitet ist, so sollte man versuchen, die Gewinnung dieses Öles in unseren Kolonien zu er-

möglichen, wozu wir uns vorbehalten, wissenswerte Details nebst Abbildung der Pflanze in einer späteren Nummer dieser Zeitschrift zu bringen.

In Bezug auf Ingweröl ist zu erwähnen, dafs, während Cochin-Ingwer mehr der Essenzfabrikation dient, sich der afrikanische besser zur Gewinnung ätherischen Öles eignet.

Gewürznelken sind im letzten Jahre bedeutend im Preise gestiegen. Die im Beginn des Jahres in London notierten Preise für Zanzibarware von $1^{15}/_{16}$ d stiegen für den Juni-August-Termin schon auf $2^{15}/_{32}$ d; Anfang Oktober und Ende Dezember wurde für Locoware von gut courant Zanzibar-Nelken $2^{3}/_{4}$ d notiert: doch unterlag die Preisbewegung in den letzten Monaten des vorigen Jahres bedeutenden Schwankungen, und die Beurteilung der Marktlage wird um so schwieriger, je mehr in London das Termingeschäft in Nelken kultiviert wird und die Spekulation die Hände im Spiel hat. Thatsache ist jedenfalls, dafs nach Aufhebung der Sklaverei auf Zanzibar und Pemba die Produktionsverhältnisse ganz andere geworden sind, so dafs es mit den jetzt lange Zeit in Geltung gewesenen billigen Preisen der Nelken für immer vorbei sein dürfte.

Es wurden in London eingeführt vom 1. Januar bis 31. Dezember.		Vorräte in London am 31. Dezember.	
1892	19 245 Kolli	1892	28 307 Kolli
1893	32 528 „	1893	36 238 „
1894	41 153 „	1894	57 644 „
1895	55 694 „	1895	81 517 „
1896	20 431 „	1896	79 608 „

Im Jahre 1897 hat die Einfuhr bedeutend abgenommen, hatten doch schon die Ankünfte in Zanzibar vom 1. September 1896 (als Anfang der Ernte) bis Ende April einen Rückgang in der Erzeugung von 50 % gegen das Vorjahr erkennen lassen. Merkwürdig erscheint das jetzt völlige Fehlen von Nelkenstielen an den Märkten. Natürlich ist das Nelkenöl hierdurch auch im Preise gestiegen, wenngleich die Preise schon jetzt nicht mehr zu den Preisen des Rohmateriales im richtigen Verhältnis stehen. Das Nelkenöl wird aber noch weiter im Preise steigen, wenn die vorhandenen grofsen Bestände von Nelken einigermafsen gelichtet sein werden.

Zum Schlufs sei noch angeführt, was die Firma Heinrich Haensel über die Zimmtkultur in Kamerun sagt; nach Abdruck der wichtigsten Stellen des darüber handelnden Artikels von Dr. Preuss im „Tropenpflanzer" heifst es: „Man kann nur wünschen, dafs die Versuche fortgesetzt werden und von Erfolg sein möchten, an Absatz wird es nicht fehlen. Wenn damit dem, man kann wohl sagen, Weltmonopol Ceylons etwas Abbruch geschieht, könnte das der Allgemeinheit nur nützen. Sobald Kaneel aus Kamerun an den Markt kommt, wird seine Verarbeitung auf ätherisches Öl nicht auf sich warten lassen." Wg.

Neue Litteratur über Rohrzucker.

Eingegangen sind von der Zuckerprüfungsstation in Ostjava die zusammen einen stattlichen Band ausmachenden 1897 erschienenen Nummern 36—44; die meisten der Abhandlungen sind von Dr. L. Zehntner, zwei von Herrn J. D. Kobus, eine von Dr. A. W. Nanninga, sowie der Jahresbericht für 1896/97 von Dr. J. H. Wacker. Es ist nicht möglich, diese im Archief voor de Java-Suikerindustrie 1897 zuerst erschienenen Arbeiten ausführlicher zu besprechen, es sei nur erwähnt, dafs die Arbeiten von Dr. Zehntner sich hauptsächlich auf die tierischen Schädlinge beziehen; in einer Übersicht über die tierischen Feinde des Zuckerrohres auf Java (No. 37) werden nicht weniger als 98 Schäd-

linge aufgezählt, darunter 6 Säugetiere, 2 Vögel, 30 Käfer, 7 Raupen, 2 Fliegen, 5 Wanzen, 4 Cicaden, 4 Blattläuse, 8 Schildläuse, 14 Heuschrecken, 1 Termite, 8 Blasenfüfse, 3 Milben, 1 Krabbe, 3 Würmer. Besonders untersucht wurden die Pflanzenläuse Chionaspis sacchari-folii und depressa, sowie Aspidiotus sacchari-caulis, und ferner die Minirlarven Aphanisticus Krügeri und consanguineus, endlich von J. D. Kobus die Lepidopteren Psalis securis und Phalera conbusta. Chemische Untersuchungen beziehen sich auf den Feuchtigkeitsgehalt im Ampas (von Dr. A. W. Nanninga) sowie auf die Verschiedenheit des Zuckergehaltes in Zuckerrohr derselben Varietät. Wg.

Die Kulturen der Kolonien, zugleich eine Erläuterung der Sammlung deutscher Kolonialerzeugnisse und der Bilder der Kulturen. (Göhring-Schmidts Ausländische Kulturpflanzen.) Herausgegeben von dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee. Berlin NW., Unter den Linden 47 I, 48 S. 4⁰. (Preis 1 Mk. 50 Pfg.)

Bekanntlich hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ziemlich vollständige Wandersammlungen kolonialer Erzeugnisse angelegt, die derartigen Beifall gefunden haben, dafs infolge der starken Nachfrage in den verschiedenen deutschen Städten schon drei fortwährend auf der Wanderschaft sind. Hierbei hat es sich als hinderlich herausgestellt, dafs in den einzelnen Abteilungen der Kolonialgesellschaft nicht immer ein kompetenter Kenner der Erzeugnisse zu demonstrieren vermag. Die vorliegende Broschüre soll diesem Übelstand abhelfen und vor allem eine kurze Anleitung bei der Demonstration der Sammlungen darstellen; jeder, der sich für die wirtschaftliche Erschliefsung der Kolonien interessiert, vermag sich in leichter Weise hierdurch eine Übersicht des bisher Geleisteten zu verschaffen. Die sechs den Sammlungen beigelegten Wandtafeln werden speziell durch kleine Artikel von Sachverständigen erläutert, Baumwolle und Tabak von Dr. C. Lauterbach, Kaffee und Kakao von Dr. R. Hindorf, Kautschuk von Dr. O. Warburg, Zucker von Herrn G. Meinecke. Der übrige Text besteht aus einer zeitgemäfsen Umarbeitung und Ergänzung der bei Gelegenheit der Kolonialausstellung von Berlin von Dr. O. Warburg verfafsten und dem „Kolonialblatt“ beigefügten Broschüre über „Die aus den deutschen Kolonien exportierten Produkte und deren Verwertung in der Industrie“. Die augenblicklich zirkulierenden sechs Wandtafeln ausländischer Kulturpflanzen der Firma Göhring-Schmidt berücksichtigen nicht den Stand unserer Kolonien; es wäre zu wünschen, dafs sich eine leistungsfähige Firma fände, zeitgemäfse Darstellungen unserer Kulturpflanzen als Wandtafeln herzustellen; wir sind überzeugt, dafs sie in den Schulen wohl allgemein Absatz finden würden.

Nach Ecuador, Reisebilder, von P. Joseph Kolberg S. J. Vierte ergänzte Auflage. Mit einem Farbendruck, 150 Illustrationen im Text und zwei Karten. Freiburg im Breisgau 1897, Herdersche Verlagshandlung.

Es ist dies eine Neubearbeitung von ursprünglich als private Reiseberichte geschriebenen Skizzen, von denen 1876 eine Separatausgabe, 1882 eine vermehrte zweite und 1884 eine dritte Auflage nötig wurden. Wenn wir auch in dem 1882 erschienenen grofsen Werke von Dr. Th. Wolf, Staatsgeologen von Ecuador, über die Geographie und Geologie des Landes viel eingehender unterrichtet werden, so lesen sich immerhin diese Reiseskizzen gut, trotz der begreiflichen Einseitigkeit des Jesuitenpaters, der als Physiker 1871 bis 1876 am Polytechnikum in Quito wirkte. In Bezug auf tropische Agrikultur ist Ecuador sehr weit zurück, auch wird ihr in dem Buch nur geringe Berücksichtigung zu

teil, ebensowenig wird der gemäfsigte Ackerbau (Gerste, Luzerne, Kartoffel vor allem) in den Gebirgsteilen, der als Analogie für unsere Kolonien so wichtig ist, berücksichtigt; immerhin finden sich doch manche recht interessante Notizen in dem Buche. z. B. über das Jagua (Steinnufs), wovon 1890 allein aus der Pfarrei Jipijapa über eine Million Centner nach Hamburg verschifft wurden (S. 193); jährlich werden in Guayaquil 200 000 Centner Kakao verladen, ferner auch riesige Bambusrohre (als sogenannter Guayaquilbambus berühmt), Bau- und Farbhölzer. unglaubliche Mengen von Bananen. Orangen, Kokosnüssen, Mangos, ferner Panamahüte, Pitagarn. Tabak, Tamarinde, Pflanzenwachs, Kautschuk, Zuckerrohr, Branntwein (S. 192). Interessant ist ferner. dafs es gerade die arme und steppenhafte Halbinsel St. Helena ist, auf der die feinen Panamahüte hergestellt werden. die auf den Antillen und in Europa so sehr geschätzt sind; ihren Namen haben sie, weil sie über Panama kommen. gemacht werden sie dort nicht. Das Rohmaterial, das sogenannte Stroh. von den Blättern einer Toquillo genannten palmenartigen Pflanze (Carludovica palmata) stammend, wird hauptsächlich aus der viel feuchteren, nördlich angrenzenden Provinz Manabi bezogen. Der Durchschnittspreis eines Hutes ist 3 bis 9 Mk., das billigste Stoppelgeflecht kostet 1.50 Mk., die feinsten Sombreros hingegen. an denen vier bis fünf Monate gearbeitet wird, kosten 300 bis 450 Mk. Der Präsident Garcia Moreno verehrte dem deutschen Kaiser Wilhelm I. einen Hut, der an Ort und Stelle 1000 Mk. kostete. Wg.

Personalnotizen.

Regierungsrat Dr. F. Stuhlmann, Chef der Abteilung für Landeskultur in Deutsch-Ostafrika, ist auf Urlaub nach Europa zurückgekehrt.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

v. St. O., Fischbach. In Bezug auf den von Ihnen eingesandten Rüsselkäfer, der die Blätter des Liberiakaffees bei Tanga abfrifst, und der sich nach der Bestimmung des Coleopterologen des zoologischen Museums, Herrn Kolbe, als Systates pollinosus Gerst. herausstellte, habe ich weiter nachgeforscht, konnte aber keine auf diesen Käfer bezügliche Angabe finden. Dagegen fügt in Ceylon ein anderer nicht schwarzer. sondern mit goldgrünen Schuppen dicht bedeckter Rüsselkäfer, Arrhines destructor Nietn., in der trockenen Zeit local dem Kaffee sehr grofsen Schaden zu, indem er fast sämmtliche Blätter abfrifst und jedes Jahr neu erscheint. Absammeln und Abschütteln des Käfers ist das einzige Gegenmittel. In der im vorigen Jahre erschienenen, demnächst auch von uns zu besprechenden ausführlichen Arbeit von Dr. Koningsberger über die tierischen Feinde der Kaffeekultur auf Java wird kein Blattrüsselkäfer erwähnt, ebensowenig in Raouls „Culture du Caféïer“ sowie in der amerikanischen Litteratur über den Kaffee; es scheinen also gerade beim Kaffee so viele Schädlinge lokale Feinde des Kaffees zu sein, die sonst auf anderen Pflanzen zu leben gewöhnt sind. Die Hauptsache wird auch bei diesem Schädlinge sorgfältiges Absuchen sein, die Anwendung von Schweinfurter Grün erscheint mir gerade beim Kaffee (namentlich bei trockener Bereitung) nicht ganz unbedenklich; eher würde ich Versuche mit der bekannten Seifen-Petroleumemulsion anraten. In vier Liter fast kochenden Wassers löst man 250 g einer beliebigen Seife und giefst in die warme Mischung vier bis acht Liter Petroleum, rührt um,

bis die Masse beim Abkühlen rahmartig wird; die Lösung hält sich und wird vor dem Gebrauch mit der neun- bis zwölffachen Menge Wassers verdünnt und mit einem Zerstäuber auf die Bäume gespritzt; auch mit Tabakwasser wird man wohl schon Erfolge erzielen. Wg.

F. G., Inachab. Was die Vertilgung der die Felder plündernden Vögel betrifft, so sollen nach einer Notiz in der „Agricultural Gazette of New South Wales" diejenigen derselben, die Früchte essen, dadurch leicht getödtet werden können, dafs man ein wenig Strychnin in zerschnittene Früchte thut und letztere an die Zweigenden von Bäumen steckt. Vergiften von Korn hat deshalb ungünstige Resultate ergeben, weil die Vögel nur das Innere des Korns fressen; es wird deshalb versuchsweise vorgeschlagen, entweder das Korn in einer Lösung von Strychnin in Essig einzuweichen und den Essig nachher verdunsten zu lassen, oder aber eine Mischung von Mehl mit Strychnin oder Arsenik mit dem Korn zu mengen.

G. S., Surinam. Das Gehalt eines Pflanzungsleiters ist je nach Lage und Gröfse der Pflanzung verschieden. Dasselbe beträgt zwischen 10 000 bis 20 000 Mark, aufser einer Dividende von dem erzielten Gewinn. Kleinere Pflanzungen bezahlen natürlich im Verhältnis weniger. Das Anfangsgehalt eines Aufschers beträgt etwa 3000 bis 4000 Mark bei freier Wohnung und freier Aus- und Heimreise, vorausgesetzt, dafs derselbe seinen Kontrakt innehält.

E. K., Hamburg. Eine Hamburger Firma offeriert eine Partie Kamerun-Kardamom. Frühere Partien bereits zu ätherischen Ölen verarbeitet.

R. W., Magdeburg. Das Holz vom Bullet tree (auch Beefwood oder Pferdefleischholz) ist eines der schwersten und härtesten Eisenhölzer und wird hauptsächlich zur Instrumentenfabrikation verwendet. Diese Pflanze ist nur im tropischen Amerika heimisch. Die gleiche Bezeichnung „Pferdefleischholz" hat auch das Holz der Mangrove, welche für die ostafrikanische Küste von gröfster Wichtigkeit ist, da sie fast der einzige Baum ist, welcher in gröfseren Beständen auftritt. Das Gewicht des Holzes ist 70.5 Pfd. engl. per Kubikmeter, und dürfte die Heizkraft unsern besten Brennhölzern wohl gleichkommen. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 1. März 1898.

Kaffee geht immer mehr im Preise zurück. Für beste Liberia-Ware ist nicht mehr als ℳ 31.— für 50 kg zu machen.

Kakao. Der Markt ist flau. Für Kamerunkakao wurden ℳ 70.— bis 73.— je nach Qualität bezahlt.

Kolanüsse. Je nach Qualität ℳ 32.— bis 37.—.

Ingber. Sehr starke Nachfrage. Kleinere Posten zu ℳ 20.— verkauft.

Kopra. Fest. Westafrikanisches ℳ 10.— bis 13.50, ostafrikanisches ℳ 13.— bis 15.50 nach Qualität.

Erdnüsse. Ohne Geschäft. Geschälte Mozambique nom. ℳ 12.25 bis 12.—.

Sesamsaat. Preise unverändert, buntes Mozambique ℳ 12.25 bis 12.—.

Palmöl. Ruhig. Lagos nom. ℳ 21.—, Kamerun ℳ 18.87½, Togo ℳ 18.75 bezahlt.

Palmkerne. Fest und steigend. Lagos-Kamerun ℳ 10.82½ bezahlt, Togo ℳ 10.50 bis 10.55, Liberia ℳ 10.55 bis 10.60.

Gummi elasticum ist sehr fest und würden Kamerunsorten ℳ 250.— bis 270.— bedingen.

Piassava. Die Nachfrage ist eine rege und sind die Preise noch gestiegen. Cape Palmas-Ware ℳ 19.— bis 20.—, Grand-Bassa unverändert ℳ 18.—.

Ebenholz. Nach gutem Holz ist Nachfrage und wird je nach Qualität ℳ 5.— bis 7.50 bezahlt.

Mahagoni. Nach gutem Holz herrscht rege Nachfrage. Helles und fehlerhaftes Holz lagert in Mengen und ist unverkäuflich.

Elfenbein. 15- bis 16pfündige Kamerun-Zähne ℳ 7.12½ bis 7.25 für ½ kg.

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees,
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, April 1898. No. 4.

Dampfsägemühlen für die Kolonien.

Von Th. Hoech.

Auf S. 27 des „Tropenpflanzers“ wird erwähnt, dafs Schnittholz von Schweden in waldreiche deutsche Kolonien eingeführt wird. Hierzu mögen einige Bemerkungen gestattet sein.

Für Ansiedelungen in der Wildnifs bilden Bretter und Drahtnägel die wichtigsten Baustoffe. Wände, Dächer, Thüren und Möbel lassen sich kunstlos aus Brettern zusammennageln, und Pfosten, Balken und Dachbinder können aus Brettern zusammengesetzt werden, während die Bohlenform sich auch einzeln als Balken oder Sparren verlegen läfst. Nächst der Herstellung von Verkehrswegen ist die Gewinnung billigen Schnittholzes das beste Förderungsmittel junger Ansiedelungen.

Man braucht nun nicht nach nutzbaren Wasserkräften, deren Einrichtung übrigens selten billig ist und stets der Örtlichkeit besonders angepafst sein mufs, für die Anlage eines Sägewerks zu suchen; man wähle den schablonenmäfsigen Dampfbetrieb, dessen Einrichtungen fertig bezogen werden können. Die Abfälle des Sägebetriebes sind viel gröfser als die Holzmenge, welche zur Heizung des Dampfkessels erforderlich ist. Das Sägewerk speist sich selbst und erzeugt daneben noch Berge von Abfall, die nutzlos verbrannt werden müssen. Billiger Preis des Kessels ist daher viel wichtiger als eine gute Anordnung desselben behufs Ausnutzung des im Übermafse vorhandenen Brennstoffes. Transportfähigkeit des Kessels und der Maschine ist die zweite Grundbedingung, damit man sich mit der Anlage an beliebiger Stelle niederlassen und dem Schlaggebiete folgen kann. Nur bei gröfseren Sägewerken an einem schiffbaren Flusse oder einer Eisenbahn lohnt es sich, ständige Anordnungen des Werkplatzes zu treffen und Schnittholzbahnen nach den zurückweichenden Waldgrenzen anzulegen.

In Nordamerika haben die in den Wäldern zerstreuten Sägemühlen ganz einfache Dampfkessel mit drei bis zehn weiten Feuerrohren. Wasserrohrenkessel würden sich noch leichter als die genannten Walzenkessel in weglosen Gegenden befördern lassen. Die Vereinigung von Kessel und Maschine und die fahrbaren Lokomobilen haben wieder andere Vorzüge. Die technischen Fragen sind aber nicht so schwerwiegend wie die wirtschaftlichen, und diese können nur nach mehrfacher Erfahrung für jede Weltgegend gesondert in zweckmäfsiger Weise gelöst werden.

Die Herstellung ganzer Dampfsägewerke mit allem Zubehör für die Kolonien sollte von einer deutschen Fabrik zu einer Sonderaufgabe gemacht werden, und die gröfsten kolonialen Gesellschaften müfsten bereit sein, durch frühe Bestellungen einen Teil des notwendigen Lehrgeldes zu tragen. Nirgends mehr als in Kolonien geht Probieren über Studieren. Zu jeder übers Meer gesandten Anlage sollte die Fabrik auch den Maschinisten stellen, wie es z. B. die englischen Maschinenfabriken für die maschinellen Anlagen der Theepflanzungen in Ostindien thun. Ein solches Verfahren liegt im Nutzen der bestellenden Pflanzungsgesellschaft, der Maschinenfabrik und der auswanderungslustigen Techniker.

Mögen bald „fliegende“ Sägewerke zahlreich nach den Kolonien gehen, um grofse wirtschaftliche Werte vor der Vernichtung zu bewahren und für die raschere Entwickelung der Kolonien nutzbar zu machen.

Kaffeebau in Paraguay.

Von Walter Krüger.

Im Hinblick auf die grofse und stetig zunehmende Bedeutung, welche der Kaffeebau für unsere kolonialen Besitzungen gewonnen hat, ist eine kurze Darstellung der Art und Weise der Anpflanzung und Gewinnung des Kaffees in Paraguay, wo diese Kultur ebenfalls ziemlich neuen Datums ist, vielleicht nicht ohne Interesse.

Im Anfange der sechziger Jahre wurden zuerst durch die Jesuiten Kaffeepflanzungen in gröfserem Mafsstabe angelegt; die günstige Entwickelung der Plantagen wurde aber durch den 1869 ausgebrochenen Krieg stark beeinträchtigt, und im weiteren Verlaufe des Krieges, der den völligen Ruin der Landwirtschaft zur Folge hatte, gingen die Pflanzungen wieder ein. Erst in diesem Jahrzehnte haben einige Kapitalisten wieder angefangen, den Kaffeebau im Grofsen zu betreiben. Eine wesentliche Unterstützung wurde

ihnen hierbei durch die Regierung der Republik zu teil, welche in richtiger Erkenntnis der Wichtigkeit der Sache den Pflanzern für jede umgesetzte und angegangene Kaffeepflanze eine Prämie von 30 Centavos bewilligte und noch bewilligt.

Als Saatgut wurde vorwiegend brasilianischer Kaffee eingeführt, welcher aber jetzt schon durch im Lande selbst gewonnenen verdrängt ist. Die Anpflanzung geschieht in Saamenbeeten in der Weise, dafs je zwei Bohnen in Zwischenräumen von etwa einem Fufs in Löcher von 4 bis 6 cm Tiefe gesteckt werden; die Beete werden mit einer Überdachung aus Palmenblättern versehen, welche zwar die Sonnenstrahlen von den jungen Pflanzen abhält, aber dem Tau das Eindringen gestattet. Diese Verdachung wird sieben bis acht Monate nach der Aussaat, d. h. im Februar oder März, wieder entfernt. Das Umsetzen aus der Muttererde in die Pflanzung selbst geschieht in der Weise, dafs man die jungen Pflanzen, um die Saugwurzeln nicht zu verletzen, etwa $^{3}/_{4}$ m tief mit der umgebenden Muttererde aushebt, in Kästen zu den Kaffeelöchern transportiert und sorgfältig einsetzt. Die Kaffeelöcher werden in 2 m Zwischenraum und 3 m Abstand voneinander angelegt, zwischen den Kaffeelöchern werden Bananen oder Ricinus angepflanzt. Nachdem der Kaffee je nach den Witterungsverhältnissen acht Monate bis ein Jahr in der Pflanzung gestanden hat, entfernt man je die zweite Bananen bezw. Ricinuspflanze, um der Sonne mehr Zutritt zu den Pflanzen zu gewähren.

Es empfiehlt sich übrigens, die Anpflanzung von Ricinus möglichst zu vermeiden, weil der Same der Pflanze sich über die ganze Fläche der Kaffeepflanzung verteilt und so ein immer erneutes Reinigen des Bodens erforderlich macht. Vermeidet man diesen letzteren Nachteil durch Einsetzung der Banane, so hat dies auch andererseits noch den Vorteil, dafs man an der Banane selbst ein vorzügliches Fütterungsmaterial für Schweine etc. gewinnt.

Wenn im dritten Jahre der Baum ertragsfähig wird, so ist vor allen Dingen zu verhüten, dafs er zu sehr in die Krone schiefst; zu diesem Zweck wird die Krone beschnitten, hierdurch der Baum gekräftigt und veranlafst, mehr in die Breite zu gehen, wodurch sein Ertrag bedeutend steigt. Leider kommt der Kaffee ganz unregelmäfsig zur Reife, und es müssen daher die reifen Bohnen einzeln gepflückt werden, ein Übelstand, der, besonders bei der augenblicklich bestehenden Schwierigkeit, genügendes Arbeiterpersonal zu bekommen, die Ernte über Gebühr mühsam und langwierig erscheinen läfst.

Im letztvergangenen Jahre hat man die oben geschilderte Anpflanzungsmethode im Interesse der Arbeitsersparnis dahin modi-

fiziert, dafs man den Saatkaffee direkt in Pflanzlöcher, je drei Bohnen in eines, brachte, die letzteren mit Strohkappen bedeckte und nun nur darauf zu achten hatte, dafs der Boden in der Umgebung der Löcher absolut rein gehalten wurde. Die bisher mit diesem Verfahren erzielten Resultate sind durchaus gute zu nennen, da von dem so gepflanzten Kaffee mehr als 70 pCt. gut angegangen ist. Als Saatkaffee verwendete man, und dies hat sich als durchaus zweckmäfsig erwiesen, Früchte, deren äufsere Hülle schon am Baum einzutrocknen begonnen hatte.

Nur eine einzige eigentliche Krankheit des Kaffees kennt man in Paraguay, den „Kaffeewurm“, der unmittelbar über der Erde sich in der Rinde des Baumes festsetzt und so ein allmähliches Absterben desselben herbeiführt. Als Mittel gegen diesen Schädling hat sich bisher eine Lösung von Kalk und Salz in Wasser am besten bewährt, welche in das rings um den Baum bis zu den ersten Wurzeln gelockerte Erdreich geschüttet wird. Es ist anzurathen, es nicht bei einer einmaligen Anwendung dieses bewährten Mittels bewenden zu lassen, sondern dasselbe nach 14 Tagen noch einmal zu wiederholen.

Wie zweckentsprechend diese Behandlungsweise thatsächlich ist, dürfte daraus erhellen, dafs durch sie fast ganz eingegangene und vermeintlich dem sicheren Verderben geweihte Bäume noch gerettet worden sind.

Es erübrigt nun nur noch, einige wenige Worte über das weitere Schicksal des geernteten Kaffees und den für ihn erzielten Preis zu sagen: Die gepflückte Frucht wird auf dem Dörrapparat getrocknet, sodann einem je nach der Sonnenwärme zwei bis drei Tage währenden Nachtrocknungsprozefs im Freien unterworfen und hierauf in die Kaffeeschälmaschine gebracht, welche die eigentliche Bohne von ihren Hüllen trennt und Hüllen und Bohnen selbstthätig voneinander sondert. Jetzt ist der Kaffee endlich so weit, in Säcke verpackt und zum Verkauf gelagert zu werden.

Der augenblicklich in Paraguay erzielte Preis ist gegenüber dem brasilianischen Kaffee ziemlich hoch, da für den letzteren 18 bis 20 Mk. per Aróba (= 25 Pfund), für den ersteren dagegen 23 bis 24 Mk. in Paraguay selbst (Asuncion) gezahlt werden. Über die Grenzen des Landes ist der Paraguay-Kaffee noch nicht gedrungen, doch ist zu hoffen, dafs bei sorgfältiger Pflege und reger Weiterarbeit auf diesem Gebiete auch seinem Export noch eine grofse Zukunft winkt.

Zum Schlufs ist es wohl auch von Interesse, die Höhe und Art der Besoldung der Kaffeearbeiter kennen zu lernen.

Es erhalten:

die Frauen . .	0.30 bis 0.50 Centavos	am Tage	ohne Kost,
„ Männer . .	0.80 „ 1.00 Peso	„ „	mit „
„ „ . .	1.00 „ 1.50 „	„ „	ohne „

(1.00 Peso = 0.66 Mk. = 100 Centavos.)

Doch kommt baares Geld selten genug zur Auszahlung, da die Leute verpflichtet sind, Nahrungsmittel, Stoffe etc. aus dem mit der Pflanzung verbundenen Verkaufsgeschäft zu entnehmen.

Über tropische Böden und ihre Bearbeitung.

Von Professor Dr. M. Fesca.

Die Veranlassung zu den folgenden Ausführungen gab eine briefliche Anfrage des Herrn Gessert in Cassel an die Redaktion des „Tropenpflanzer" um Auskunft über zur Bearbeitung eines sehr harten Lehmbodens in Namaland geeignete Pflüge. Es sind nun aber die Anforderungen, welche die tropischen Böden an die Bearbeitung stellen, je nach ihrer Entstehung und der daraus resultierenden Beschaffenheit so verschieden, dafs es mir angezeigt erscheint, zunächst mit einigen Worten die wesentlichsten Eigentümlichkeiten der Bodenbildung in den Tropen und Subtropen zu erläutern.

Die unter den Bewohnern der gemäfsigten Zone weit verbreitete Ansicht, dafs in den Tropen eine sorgfältige Bodenbearbeitung nicht erforderlich sei, um dem Boden reiche Ernten abzugewinnen mufs als eine durchaus irrtümliche hingestellt werden; der direkte wie indirekte Einflufs des tropischen Klimas auf die Bodenbildung liefert vielmehr vielfach ein Bodenmaterial, welches nicht nur eine gründliche Lockerung erfordert, sondern derselben auch mehr Schwierigkeiten bietet, als dies bei den Böden der gemäfsigten Zone der Fall ist.

Wesentlich verschieden ist bereits der Verlauf des Verwitterungsprozesses in den Tropen und in der gemäfsigten Zone. In der gemäfsigten Zone bewirkt ein langer frostreicher Winter eine weitgehende mechanische Zerstörung des festen Gesteins, welches besonders durch das in Ritzen und Sprüngen eindringende Wasser beim Gefrieren desselben gesprengt und so an seiner Oberfläche in einen losen Grus verwandelt wird, dessen chemische Zersetzung bei der niedrigen Sommertemperatur nur langsam vor sich geht, wie dies beispielsweise die diluvialen Ablagerungen der norddeutschen Ebene zeigen. Nicht nur die losen Sande, sondern auch die an zerriebenen Schlammmassen reichen Lehme dieser Gebilde der Eiszeit schliefsen zahlreiche, vielfach noch gänzlich unzersetzte, nordischen Eruptivgesteinen entstammende Mineralkörner von Feldspathen, Amphibolen etc. ein.

In ganz anderer Weise geht die Bodenbildung in den Tropen und Subtropen vor sich, wo Fröste überhaupt nicht oder doch nur sparsam auftreten, während das ganze Jahr hindurch, oder doch einen grofsen Teil desselben, hohe Temperaturen herrschen und dabei periodisch oder auch wohl ununterbrochen gröfsere oder geringere Regenmengen fallen Hier spielt die mechanische Zerstörung des Gesteins eine nur untergeordnete Rolle, in vollständig frostfreien Örtlichkeiten beschränkt sich dieselbe fast ausschliefslich auf die erodierende Thätigkeit des Tagewassers, dagegen ist die chemische Zersetzung eine sehr weitgehende, und wir finden daher vielfach das feste Gestein ohne wesentliche

Strukturveränderung bis zu bedeutender Tiefe, oft bis zu 10 m und tiefer zersetzt. Aufser von dem Gehalte dieses zersetzten Gesteinsmateriales an Pflanzennährstoffen ist, da stets Wärme in reichlichem Mafse geboten wird, die Fruchtbarkeit sowie die weitere Umbildung desselben in erster Linie abhängig von der Menge der Niederschläge und ihrer Verteilung.

Bei hinreichendem Regenfalle entwickelt sich auf genügend nährstoffreichem Boden bald üppiger Urwald, welcher weiterhin eine bodenverbessernde Wirkung auf seine Gesteinunterlage äufsert. Eine mächtige obere Bodenschicht wird von Pflanzenwurzeln vollständig durchsetzt, zahlreiche bis zu erheblicher Tiefe eindringende Baumwurzeln bewirken eine Lockerung, wie sie sich durch Bodenbearbeitung überhaupt nicht herstellen läfst. Unter dem Schatten der Baumkronen wird bei reichlicher Feuchtigkeit und Wärme die Zersetzung der Wurzelreste und des die Bodenoberfläche bedeckenden Laubes gefördert, es bildet sich Humus, welcher weiterhin auf die Lockerung des Bodens, besonders aber als Regulator der Bodenfeuchtigkeit günstig wirkt. Es wird aber auch die Pflanzenernährung direkt gefördert; die in den Tropen zahlreichen Leguminosen-Bäume und Sträucher bereichern durch ihre Symbiose mit Bakterien den Boden direkt an Stickstoff, und auch auf die Form und Verteilung der mineralischen Nährstoffe wirkt die Waldvegetation günstig ein. Die obere Bodenschicht wird durch aus gröfserer Tiefe stammende Nährstoffe bereichert, und es findet unter dem günstigen Verlaufe der Zersetzungsprozesse im Boden massenhafte Bildung von Doppelsilicaten und Humusverbindungen statt, welche letzteren Kali im absorbierten Zustande enthalten, auf die Aufschliefsung und Vertheilung der Phosphorsäure im Boden wirken etc.

Ein solcher Urwaldboden ist wegen seiner Lockerheit und wegen seines Nährstoffreichtums, besonders da er die Nährstoffe in den Pflanzen leicht zugänglicher und bekömmlicher Form enthält, für die meisten tropischen Kulturen weitaus der günstigste. Ist die allerdings mühevolle Arbeit des Waldrodens vollbracht, so ist die weitere Bearbeitung des Bodens keine besonders schwierige, so lange es gelingt, demselben seine günstige Konstitution durch hinreichende Beschattung zu erhalten.

Weit ungünstiger ist der Verlauf der Bodenbildung auf unbewaldeten Flächen. Das Fehlen des Waldes kann verschiedene Ursachen haben, es kann dies durch Nährstoffmangel des Bodens oder durch Reliefverhältnisse, welche das Wasser abführen, bevor es den Boden hinreichend befeuchtet hat, aber auch durch unzureichende Niederschlagmengen bedingt sein. Die für die physikalische und chemische Konstitution des Bodens so günstige Humusbildung findet in den Tropen und Subtropen auf unbewachsenem oder auch nur ungenügend bewachsenem Boden nicht statt; auch auf den Grasflächen bildet sich infolge ungenügender Beschattung keine Humusdecke, da auch der grasbestandene Boden nach heftigem Regen zu schnell austrocknet.

Von den unbewaldeten Böden sind die wenig fruchtbaren Sandböden, welche leicht zersetzbare Pflanzennährstoffe liefernde Mineralien, wie Feldspath, Amphibole etc. entweder überhaupt nicht oder in nur geringer Menge enthalten, diejenigen, welche sich leichter bearbeiten lassen, wegen ihrer Lockerheit auch wenig Bearbeitung erfordern und die Niederschläge schnell und bis zu bedeutender Tiefe aufnehmen. Der leichteren Kultur wegen giebt man daher vielfach den Sandböden trotz ihrer geringen Fruchtbarkeit vor weit nährstoffreicheren Lehmböden den Vorzug, wie das auch nach der Mitteilung des Herrn Ferdinand Gessert*) im Namalande der Fall ist. Die von dem amerikanischen

*) „Deutsche Kolonialzeitung“ 1889, No. 9, S. 81.

Nationalökonomen Carrey vertretene Ansicht, dafs zuerst nicht der am meisten produktive, sondern der am leichtesten kultivierbare Boden in Kultur genommen wird, dürfte im allgemeinen in allen Kolonien ihre Bestätigung finden.

So lange noch erhebliche Mengen zersetzbarer Mineralien vorhanden sind, kann sich in den Tropen und Subtropen bei der energisch fortschreitenden chemischen Zersetzung derselben ein eigentlicher Sandboden nur in den äufserst regenarmen Wüsten bilden. Wo auch nur zeitweise hinreichende Regenmengen fallen, zirkulieren die im stets kohlensäurehaltigen Regenwasser gelösten Mineralsalze in der Bodenlösung und können, je nach den Lagerungsverhältnissen, durch Filtration mehr oder weniger aus dem Boden entfernt werden; jedenfalls wirken sie aber zunächst chemisch aufeinander ein, indem sie ihre Basen und Säuren miteinander austauschen. Es entstehen auf diese Weise wiederum schwerer lösliche Salze, welche sich aus der Lösung ausscheiden und entweder lokal als Concretionen auftreten oder auch eine Bodenschicht auf weite Erstreckung hin verkitten, so dafs dieselbe die Festigkeit von Luftziegeln annehmen kann, besonders an der Oberfläche, wo während längerer Trockenzeiten infolge der intensiven Bodenerwärmung die löslichen wasserhaltigen Doppelsilicate wiederum teilweise in unlösliche wasserfreie Silicate verwandelt werden, andererseits während der Regenzeit auch durch Silicataustausch verbunden mit Wasseraufnahme eine Art Cementbildung eintreten kann. Diese Art der Bodenbildung, welche in den Tropen und auch zum Teil in den Subtropen sehr verbreitet ist, hat man in ihrer typischen Form als Laterit bezeichnet.

Die Lateritbildung hat zu ihrer Voraussetzung eine bis zu gröfserer Tiefe chemisch zersetzte Gesteinsschicht, in welcher dann infolge weiterer Verwitterung Extraktionen von gelösten Mineralstoffen sowie Bildung von Concretionen und Verkittungen vor sich gegangen sind. Laterit kann aber nicht etwa nur aus Primitivgesteinen sondern auch aus Schichten des Flötzgebirges sowie aus jüngeren Wasserabsätzen entstehen, sobald nur zersetzbare Mineralien in hinreichender Menge vorhanden sind. Es kann dabei Extraktion, Concretionsbildung und Verkittung in verschiedenem Grade vor sich gehen, es kann bei weitgehender Extraktion ein Laterit sehr arm an Nährstoffen, aber auch bei weniger weitgehender Extraktion ziemlich reich an Pflanzennährstoffen sein. Es ist daher Laterit keineswegs als eine Bezeichnung für eine Bodengruppe von bestimmter Fruchtbarkeit, sondern vielmehr für eine den Tropen und teilweise auch den Subtropen eigentümliche Art der Verwitterung anzusehen, die nur auf ungenügend bewachsenem Boden vor sich geht. Die daraus resultierenden Böden wechseln erheblich hinsichtlich ihres Nährstoffgehaltes, sind aber stets frei von Humus, und infolge weiterer chemischer Veränderungen mehr oder weniger erhärtet oder zur Erhärtung geneigt.

Ein Produkt solcher lateritartigen Verwitterung ist offenbar der in Rede stehende luftziegelharte Lehm im Namalande, welcher bei dem dort herrschenden Wechsel von Regen- und Trockenzeit während der Regenzeit dem Wasser erst nach allmahlichem Aufweichen nur ein spärliches Eindringen gestattet, während der gröfste Teil des Tagewassers an der Oberfläche abfliefst, die dann in der Trockenzeit infolge des glühenden Sonnenbrandes von neuem erhärtet.

Die Bearbeitung eines solchen Bodens bietet selbstredend erhebliche Schwierigkeiten, die sich jedoch bedeutend verringern, wenn es gelingt, den Boden dauernd in Kultur und zwar möglichst dauernd mit Pflanzen bedeckt zu halten. Bei der ersten Urbarmachung würde am schnellsten die Anwendung des Dampfpfluges zum Ziele führen; aber auch mit Spann flügen kann dieses Ziel erreicht werden.

Besonders bewährt für die Urbarmachung derartig harten Bodens hat sich im Kaplande, in Argentinien und anderen Ländern der von der Aktiengesellschaft H. F. Eckert in Berlin-Friedrichsberg gelieferte „Neue Steel Swift“ (Fig. 1) mit hochgebogenem Stahlbalken, starkem Stahlkörper, ge-

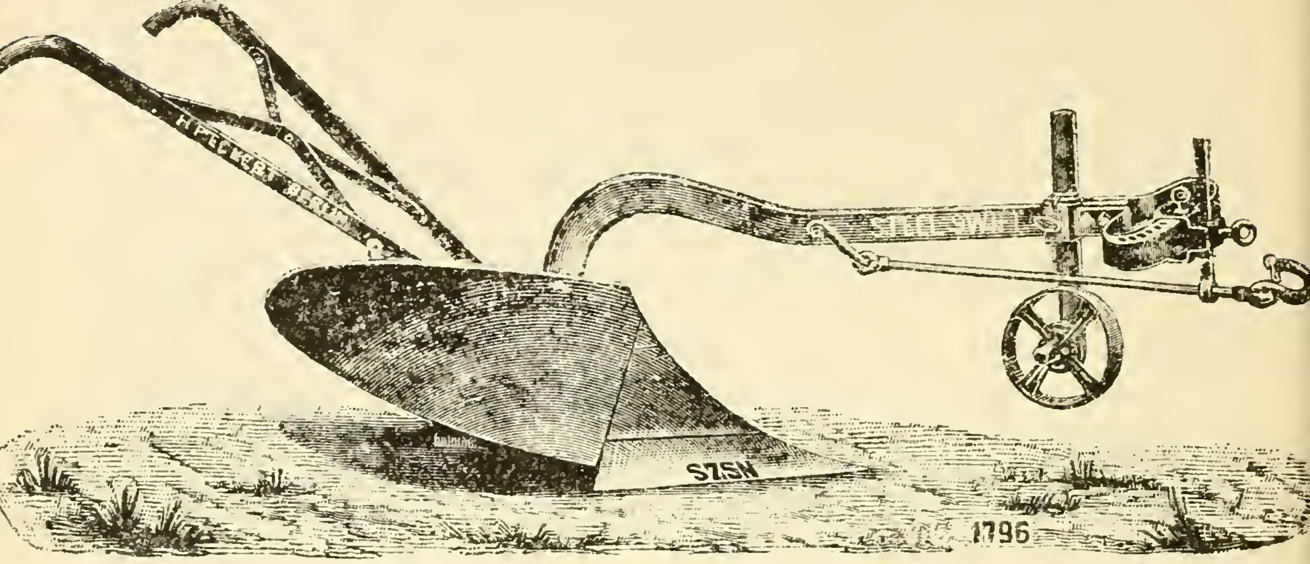


Fig. 1. Eckerts Neuer Steel-Swift.

teiltem Stahlstreichbrett mit dicker Brustplatte aus Hartgufs und selbstschärfendem, trapezoidförmigem Hartgufsstahlschaar. Wie aus der Abbildung ersichtlich, gehört der Pflug der Form seines Streichbrettes nach zu den aus Ruchadlo und Schraubenpflug kombinierten Systemen; er liefert daher eine breitere Furche als die Schraubenpflüge, und zwar liefert er eine Furche bis zu 30 cm Breite und gleicher Tiefe. Als Stelzpflug hat er ein Gewicht von etwa 81 kg und erfordert die Zugkraft von 4 bis 6 leichten Pferden. Der Pflug ist von der Aktiengesellschaft H. F. Eckert zum Preise von 50 Mk. (loko Fabrik) zu beziehen. Mit Selbstführung und loser Karre hat derselbe Pflug bei einem Gewichte von etwa 137 kg einen Preis von 82 Mk. Arbeitsleitung sowie Zugkraft sind die gleichen wie beim Stelzpfluge.

Für sehr harten oder zähen Boden giebt man vielfach Schraubenpflügen mit dreieckigen Schaaren und niedrigen Streichbrettern den Vorzug, weil dieselben leichter in den Boden eindringen; allerdings ist die Arbeitsleistung bei gleicher Zugkraft eine geringere. Empfehlenswerte Schraubenpflüge sind die „Neulandpflüge“ von H. F. Eckert (Fig. 2); über Tiefgang, Furchenbreite

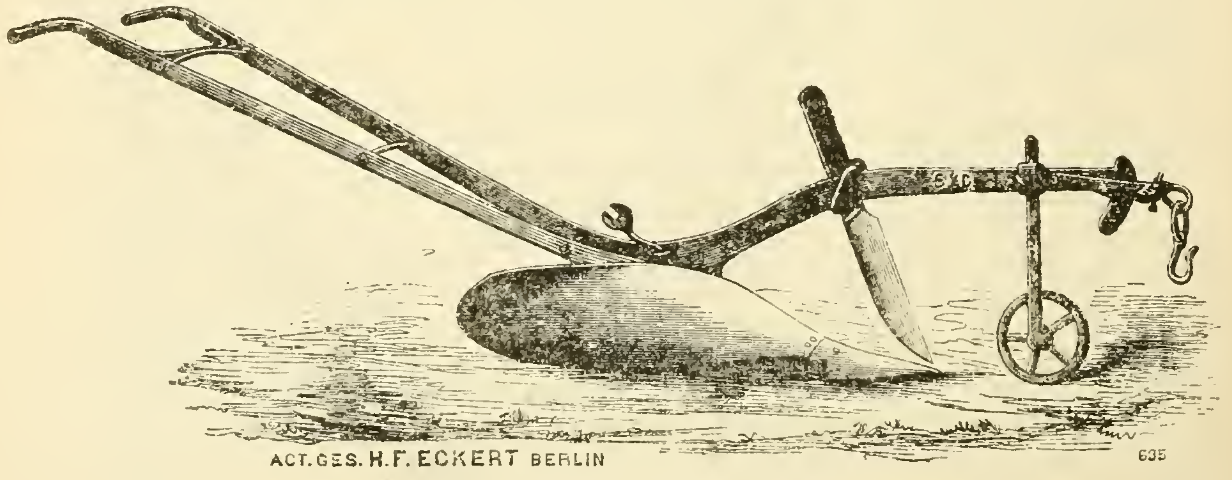


Fig. 2. Eckerts Neulandpflug.

erforderliche Zugkraft und Preise der Neulandstelzpflüge geben die folgenden Zahlen Auskunft:

Marke	Gewicht etwa kg	Tiefe der Furche cm	Breite der Furche cm	Bespannung leichte Pferde	Preis Mk.
S Y D 1 . . .	68	16	22	2	82
S Y D 2 . . .	79	18	26	3	92
S Y D 3 . . .	98	20	30	4	105

Man wird die Neulandpflüge nur auf sehr hartem Boden anwenden, wo der neue Steel Swift versagt.

Für sehr harten Boden dürfte sich zunächst eine Bearbeitung mit dem Grubbhaken oder mit einem Untergrundpfluge mit Grubberschaar empfehlen. Einen geeigneten Untergrundpflug „Papagey" mit stählernem nachstellbarem Meifsel stellt Fig. 3 dar. H. F. Eckert liefert denselben zu einem Preise

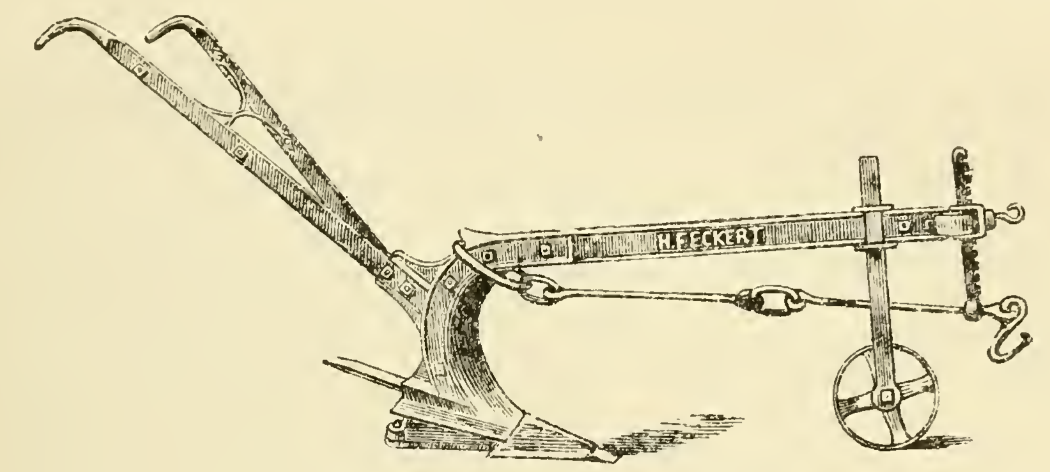


Fig. 3. Eckerts Untergrundpflug.

von 43 Mk.; bei einem Gewichte von etwa 58 kg liefert der Untergrundpflug eine Furche bis zu 25 cm Tiefe und 20 cm Breite und erfordert die Zugkraft von 2 bis 4 leichten Pferden. Mit einem solchen Untergrundpfluge wird man selbstredend nicht Furche an Furche ziehen, sondern in Abständen von etwa $1/2$ m das Land kreuzweise lockern und den gelockerten Boden dann mit einem der erstерwähnten Pflüge bearbeiten.

Zur Pulverisierung des Bodens bedient man sich am besten dreiteiliger Cambridgewalzen, welche Eckert je nach Gewicht (600 bis 1070 kg) für 195 bis 310 Mk. liefert, wozu noch bis 75 Mk. für Deichsel und Fahreinrichtung kommen; die Walzen haben eine Arbeitsbreite von 1.6 bis 2.2 m und erfordern die Zugkraft von drei bis sechs leichten Pferden. Auch dreiteilige für Wasser- bezw. Sandfüllung eingerichtete Schlichtwalzen dürften sich empfehlen. Wenn freilich die Cambridgewalze ihrer rauhen Oberfläche wegen den Vorzug verdient, so ist doch wiederum ein Vorzug der hohlen Schlichtwalzen, dafs man das Gewicht durch Wasser- oder Sandfüllung an Ort und Stelle regulieren kann, und der Transport der nicht gefüllten Walze nach dem Arbeitsfelde weniger Zugkraft erfordert. Dreiteilige hohle Schlichtwalzen von 300 kg Gewicht, 60 cm Durchmesser, 2.5 m Arbeitsbreite, welche vier bis sechs Pferde Zugkraft erfordern, kosten bei Eckert 370 Mk.

Das weitere Bearbeiten und Ebenen des Bodens geschieht dann zweckmäfsig durch Eggen mit eisernen Zinken; ein besonders empfehlenswertes Instrument ist der sogenannte Murmeler, eine Art Egge mit eisernen Zinken,

aus dicken Bohlen verfertigt und mit einem Treibersitz versehen, so dafs durch Aufsitzen und Absitzen des Treibers die Egge beschwert oder erleichtert und so der Tiefgang reguliert werden kann.

Man kann nicht erwarten einen derartig verhärteten Boden selbst durch die sorgfältigste Bearbeitung in kurzer Zeit in ein Gartenbeetzu verwandeln, es kann der Boden eine lockere krümelige Beschaffenheit erst allmählich erhalten. Vor allem trage man Sorge, dafs nicht neue Verhärtung die Erfolge mühevoller Arbeit wieder vernichtet. Dem wird am sichersten vorgebeugt, wenn man baldmöglichst eine Pflanzendecke zu schaffen sucht und den Boden dauernd mit Pflanzen bedeckt hält. In einem Lande, welches infolge langer Trockenzeiten an Dürre leidet, wird das Pflanzenwachstum am besten gesichert durch eine zweckmäfsige Bewässerungsanlage. Eine solche ist nach den Mitteilungen des Herrn Ferd. Gessert für den harten Lehmboden des Namalandes recht wohl zu beschaffen, und man sollte daher daselbst auf die Herstellung einer zweckmässigen Bewässerungsanlage in erster Linie sein Augenmerk richten.



Pflanzungsgesellschaften.

Aktiengesellschaft „Kaffeeplantage Sakarre“, Usambara.

Die bisher im Privatbesitz befindliche, auf Kosten eines Syndikates betriebene Plantage Sakarre in Westusambara, nahe Lutindi (1234 m über dem Meere, Temperatur zwischen 11° und 27° C.), soll in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Sie besitzt ein aus reichem Urwald bestehendes, gut bewässertes, zusammenhängendes, die Form eines langgestreckten Rechteckes besitzendes Areal von 5000 ha, wovon 2000 käuflich erworben, 3000 auf 99 Jahre in Erbpacht überlassen sind; ausgepflanzt sind bisher 160 000 Bäume arabischen und 5000 Bäume liberischen Kaffees, während der grofsen Regenzeit sollen noch weitere 140 000 Bäume ausgesetzt werden, gerodet und vorbereitet bezw. bepflanzt sind im Ganzen 150 ha, 200 Arbeiter sind im Durchschnitt beschäftigt, zur Hälfte in Monats-, zur Hälfte in Tageslohn, das Arbeiterangebot ist viel gröfser, auch ist in Sakarre ein gut besuchter Wochenmarkt. Die Entfernung von der Küste beträgt 120 km, von der projektierten Eisenbahnstation Korogwe 25 km, ein 2 m breiter Verbindungsweg nach Korogwe ist bereits fertiggestellt. An Gebäuden stehen zwei provisorische Wohnhäuser für Europäer, sechs grofse Arbeiterhäuser, ein Magazin sowie Stallung für Grofs- und Kleinvieh. An Europäern sind aufser dem Leiter, Herrn Illich, noch zwei Europäer auf der Plantage thätig. Die in der Anlage des Prospektes mitgeteilten Berichte des Botanikers Dr. J. Buchwald über das Land, des Finanzdirektors Dr. v. Bennigsen und des Regierungsrats Dr. Stuhlmann über die Pflanzung lauten recht günstig, auch bezeichnete letzterer in seinem Vortrag am 23. März die Plantage Sakarre als sehr schön und das Land als aufserordentlich gut. Das Kapital soll 1 Million Mark in 1000 Aktien à 1000 Mk. betragen. Das Besitzrecht soll durch Zahlung von 400 000 Mk., zur Hälfte baar, zur Hälfte in Aktien, an die bisherigen Besitzer erworben werden, so dafs ein Betriebskapital von 600 000 Mk. übrig bleibt. Die auf einer Pflanzung von 500 000 Bäumen (also etwa 250 ha) basierende Ertragsberechnung des Prospektes ergiebt eine Verzinsung des vollbezahlten Kapitals von mehr als 30 pCt. vom Jahre 1903 ab, so dafs selbst bei unvorhergesehenen Zufällen oder Vermehrung der Kosten und Verminderung des zu Grunde gelegten Kaffeepreises (80 Pfg. pro Pfund ist in der Berechnung angenommen) die Rentabilität günstig zu sein scheint.

Usambara-Kaffeebaugesellschaft.

Die Auspflanzung weiterer Kaffeesträucher wurde 1897 sehr erschwert und eingeschränkt, weil das seitdem wieder aufgehobene Gouvernementsgebot der Desinfizierung der Kaffeesaat bezw dessen fehlerhafte Ausführung bedauerlicherweise einen Mangel an Setzlingen erzeugte, so dafs die grofse Regenzeit nur wenig ausgenutzt werden konnte und weil in der kleinen Regenzeit der Regen fast vollständig ausblieb. Trotzdem ist es geglückt, im Laufe des Jahres 80 000 Bäumchen auszusetzen und dadurch den Baumbestand erheblich zu erhöhen. Die Vorarbeiten für die Auspflanzung in der grofsen Regenzeit 1898 sind in ausgedehntem Mafse gefördert worden, so dafs eine sehr bedeutende Mehrung des Baumbestandes in Aussicht steht und mit Sicherheit erwartet werden darf, da Setzlinge in den Saatbeeten in ausreichender Menge zur Verfügung stehen und Arbeiter sich in wachsender Zahl einfinden.

Das Gedeihen der ausgepflanzten Bäume ist vortrefflich und verheifst reiche Erträge, da sich in diesem Jahre die Zahl der fruchttragenden Bäume schon auf 65 000 erhöht haben wird

Schädlinge machen sich wenig bemerkbar und können bei der sorgsamen Pflege der Pflanzung nicht bedrohlich werden.

Die Kaffee-Aufbereitungsanstalt wird in Kurzem vollendet sein und in Betrieb gesetzt werden.

Die Beschaffenheit des Kaffees erweist sich als eine vorzügliche und wird nach Vollendung und Benutzung der Kaffee-Aufbereitungsanstalt noch besser werden und noch höhere Preise erzielen lassen.

Die Entwickelung des Unternehmens kann demnach erfreulicherweise als günstig und durchaus befriedigend bezeichnet werden.

Kilimandscharo-Straufsenzucht-Gesellschaft m. b. H.

Diese Gesellschaft, die bekanntlich auch Versuche mit Zebrazucht macht, worüber der Bevollmächtigte derselben, Herr Bronsart v. Schellendorf, Berlin, Behrenstrafse 16[III], kürzlich interessante Mitteilungen in der „Deutschen Kolonialzeitung“ veröffentlichte, gedenkt ihr Kapital um 230 000 Mk. zu erhöhen. Sie beabsichtigt, die Straufsenzucht am Kilimandscharo weiter zu betreiben, Zebras aufzuziehen und an Herrn Hagenbeck, mit dem sie ein Kontraktverhältnis eingegangen ist, Tierlieferungen zu machen. Herr Bronsart v. Schellendorff beabsichtigt demnächst wieder nach Mbuguni am Kilimandscharo zurückzukehren.

Gesellschaft m. b. H. zur Gründung einer deutschen Kolonialschule.

Der geschäftsführende Ausschufs der unter dem Protektorat Seiner Durchlaucht des Fürsten zu Wied stehenden Vereinigung zur Errichtung einer deutschen Kolonialschule hat jetzt eine Aufforderung zur Zeichnung des auf mindestens 200 000 Mk. festgesetzten Kapitals aufgefordert, wofür ein Gut gepachtet werden soll. Schon vor Jahresfrist waren in den deutschen Kolonien auf den Plantagen etwa 71 Wirtschaftsbeamte thätig, welche Zahl in spätestens fünf Jahren auf das Doppelte gestiegen sein wird. Auch die Missionen, Faktoreien und Regierungsanstalten haben Wirtschaftsbeamte nötig, wofür mit der Zeit noch mindestens 50 Stellen in Betracht kommen, so dafs in fünf bis sieben Jahren wenigstens 200 Stellen mit ausgebildeten jungen Leuten zu besetzen

sind, wozu noch die im Ausland, z. B. Südbrasilien, sowie im überseeischen Handel ihr Fortkommen suchenden Leute hinzukommen. — Der Arbeitsplan, über den wir später ausführlich berichten werden, ist von Prof. Dr. Wohltmann aufgestellt; die Kolonialschule ist als Internat für etwa 40 Zöglinge und mit zweijährigem Lehrkursus gedacht, und zwar in dem klimatisch und wirtschaftlich besonders dafür geeigneten Rheinthal. Das Hauptgewicht ist auf praktische Unterweisung gelegt. Der Lehrplan umfafst Religion, Mission, Kulturgeschichte, Kolonisation, deutsche und fremde Völkerkunde, Naturwissenschaft, neuere Sprachen und Suaheli, Ackerbau, Viehzucht, landwirtschaftliche Buchführung, Wein- und Obstbau, tropische Landwirtschaft etc. Dazu kommen zeitweilige Kurse für Hygiene, Handwerker etc., sowie Vorträge der Dozenten der Universität Bonn und der Akademie Poppelsdorf. Seine Majestät der Kaiser hat in Anerkennung der Bedeutung des geplanten Werkes und zur Anregung der privaten Förderung 5000 Mk. für diese Kolonialschule gespendet.



Aus deutschen Kolonien.

Die wirtschaftliche Lage Deutsch-Südwestafrikas.

Einer unserer ältesten Kolonisten in Deutsch-Südwestafrika, Herr O. Seidel, hat kürzlich seine neunjährigen Erfahrungen darüber in einer sehr lesenswerten kleinen 37 Seiten umfassenden Broschüre „Deutschlands erste Kolonie“ (zu beziehen von O. W. C. Busch, Hamburg, Luisenhof) veröffentlicht, in der die Geschichte und wirtschaftliche Entwickelung in klarer und packender Weise geschildert wird. Von Bedeutung ist vor allem, was er über das Gerücht sagt, dafs in Deutsch-Südwestafrika Diamanten gefunden seien; er selbst hat 140 000 Morgen Land in dem Diamantendistrikt gekauft und bereits Schürfungen vornehmen lassen. Die Untersuchung der nach Kapstadt und Kimberley gesandten Erde ist äufserst günstig ausgefallen, und es werden daher in Kürze wohl auch bergmännische Unternehmungen ins Leben treten. Von Guano werden schon jetzt jährlich ca. 8000 Tons, Robbenfelle ca. 4000 Stück ausgeführt, erstere zahlen 35 Mk. Ausfuhrzoll per Tonne, letztere 1 Mk. per Stück. Uns interessiert hier natürlich am meisten, was Herr Seidel über die Zukunft der Agrikultur sagt, und geben wir den betreffenden Abschnitt hier wörtlich wieder.

„Ein grofser gar nicht genug zu schätzender Wert unserer Kolonie liegt jedoch zu allernächst in den ausgezeichneten Weideplätzen und dem für Ackerbau äufserst günstigen Boden hinter dem Sandgürtel an der Küste. Wasser ist auch überall in genügender Menge vorhanden, man mufs eben nur Brunnen graben; ich habe bereits 4 solcher Brunnen angelegt und habe stets Wasser bekommen. Einer ist sogar in sandigem, dünigem Boden und ebenso wie ein zweiter, der von unten bis oben in Felsen gesprengt ist, bei allerdings 36 Fufs Tiefe ergiebig. Auch durch Dämme kann man für viele Monate Wasser auffangen, denn unser wunderbar schöner, ewig blauer Himmel öffnet während der Monate Dezember bis Mai auch dann und wann seine Schleusen. Ich habe 1894/95 21 Tage mit 182 mm und 1895/96 18 Tage mit 123 mm Regenhöhe beobachtet; allerdings hatten wir auch schon Jahre mit über 350 mm und solche mit ca 70 mm. Auf jeden Fall regnet es aber nicht häufig genug, um Ackerbau ohne künstliche Bewässerung unternehmen zu können. Es sind früher schon Versuche im Getreidebau gemacht worden, und alle mit äufserst günstigem Resultat. Ein ganz inter-

essanter Fall ist mir auf Keetmanshoop begegnet. Es sind jetzt ungefähr 4 Jahre her, dafs der Häuptling des Platzes eines Tages dem Füttern meiner Pferde mit Hafer zusah, und im Laufe des Gesprächs machte ich ihn darauf aufmerksam, dafs durch Sammeln und Säen des an die Erde fallenden Hafers jemand einen ganz netten Verdienst erzielen könnte. Ich war erstaunt, als danach regelmäfsig beim Füttern ein Hottentotte erschien und den daneben fallenden Hafer aufhob; aber noch mehr verwunderte ich mich, als ich eines Tages durch den Häuptling aufgefordert wurde, seinen Garten, wie er es nannte, anzusehen. Hier standen ca. 500—600 □ Meter prachtvoller, üppiger Hafer, allerdings ziemlich dünn; aber, wie man mir sagte, waren dazu auch nur einige Liter Aussaat verwendet worden; immerhin wurden ca 1200 Pfund recht schöner, voller Hafergarben geerntet.

Für uns Weifse war es, wie bereits erwähnt, der Kriegsunruhen wegen bis jetzt nicht möglich, gröfsere Versuche auf diesem Gebiete zu machen, man mufste sich mehr auf Gartenfrüchte beschränken, und nach dieser Richtung sind sehr nette Erfolge zu verzeichnen. Es wächst alles, namentlich aber geben Rankengewächse ganz enormen Ertrag. Kartoffeln kann man zwei-, sogar dreimal im Jahre pflanzen; zur Sommerzeit mufs man allerdings Saatkartoffeln von der Kapkolonie verwenden, da unsere deutschen zu der Zeit nur ins Kraut wachsen. Rettig, Rothe Beet, Blumenkohl etc. gedeihen in einer seltenen Pracht. Ebenso geben Feigen und Wein eine reiche Ernte; auch andere Fruchtbäume, als: Aepfel, Birnen, Pfirsiche, Orangen, Granaten etc. gedeihen brillant. Mit Kirschen und Zwetschen sind, soviel ich weifs, noch keine Versuche gemacht worden Erdbeeren hat man, wie ich hörte, auf Windhoeck einmal gepflanzt, doch sind sie in der grofsen Sommergluth eingegangen, da sie leider gerade zur Sommerzeit gepflanzt waren. Hier müfste also für Schatten gesorgt werden. Alle Gemüsearten kann man jährlich dreimal, Bohnen, Erbsen, Melonen, Gurken und andere Rankengewächse dagegen nur zweimal säen. Wenn ich nun auch nicht behaupten will, dafs wir konkurrenzfähige Konservenfabriken drüben etablieren können, wenigstens nicht in den nächsten Jahren, so lange wir keinen Bahnverkehr zur Küste haben, so glaube ich doch, dafs ein rationell betriebener Obst- und Gemüsebau eine ganz ausgezeichnete Kapitalanlage ist, namentlich da man ihn neben Getreidebau im Grofsen betreiben könnte. Wir sind bis jetzt beim Bezuge von Mehl leider beinahe völlig von der Kapkolonie abhängig. Mit deutschem Mehl, wenn auch in Fässern mit Blecheinsatz verpackt, haben wir nur schlechte Erfahrungen gemacht; es mufs daher unser erstes und ernstes Bestreben sein, uns auch in diesem wichtigen Verbrauchsartikel von der Kapkolonie frei zu machen. Aber auch in anderer Beziehung ist Getreidebau zur absoluten Notwendigkeit geworden; das Wohl und Wehe der Kolonie hängt mitunter davon ab. Was würden wir z. B. thun, wenn uns die drohende Gefahr der Rinderpest auch im Süden unserer Kolonie wirklich heimsuchen sollte? Hier giebt es noch keine Eisenbahn, und es ist wohl auch in den nächsten Jahren nicht auf eine solche zu rechnen. Ohne Frage würde zunächst unter den Eingeborenen eine grofse Hungersnot ausbrechen, die Kolonie würde um Jahre in der Entwickelung zurückgebracht werden, die Arbeit vieler entbehrungsreicher Jahre würde verloren sein.

Da wir Deutsche nun aber nicht so leicht das einmal Erworbene hergeben und an der uns zur neuen Heimat gewordenen Scholle mit derselben Liebe wie an unserem alten Vaterlande hängen, so müssen wir Mittel suchen, um all solchen Bedrängnissen in Zukunft ruhig begegnen zu können. Deshalb ist der Getreidebau notwendig. Neben den bereits angeführten landwirtschaftlichen Erträgnissen

spielt der Tabakbau eine grofse Rolle es ist mir nur ein Farmer bekannt, der den Tabakbau früher in etwas gröfserem Stile betrieb; exportiert hat derselbe aber nichts davon, der Ertrag der ca. 6—8000 Pflanzen genügte nur, um einige Aufträge der nächstwohnenden Kaufleute zu befriedigen. Um sein Unternehmen gröfser auszudehnen, dazu fehlten ihm die Mittel. Jetzt ist der Betreffende ganz weggezogen. Tabak gedeiht ausgezeichnet, und es ist aufrichtig zu bedauern, dafs sich noch niemand ausschliefslich mit Anbau desselben in der Kolonie befafst. Tabak würde ein für die betreffenden Pflanzer recht gewinnbringender Exportartikel werden."

Was über die Viehzucht gesagt wird, ist den Lesern dieser Zeitschrift im allgemeinen schon durch den Aufsatz des Herrn Dr. Dove bekannt; Herr Seidel schätzt den augenblicklichen Bestand an Rindern im Schutzgebiet auf 300 000, davon fallen auf die Damaras ca. 200 000. Von ansteckenden Krankheiten kennt man drüben (abgesehen natürlich von der Rinderpest*) nur die Lungenseuche, gegen welche sich die Impfung am besten bewährt hat: man nimmt ein Stückchen 24 Stunden lang gewässerte Lunge eines an der Lungenseuche gestorbenen Ochsen und impft es ca. 1 Zoll über der Schwanzspitze des zu impfenden Tieres mittelst eines Schnittes durch das Fell und verbindet die Stelle mit Leinwand. Nach einigen Tagen zeigt sich eine Schwellung des Schwanzes, und nach weiteren 14 Tagen fällt das unterste Ende desselben ab. Gall- und Blutseuche treten zwar auch zuweilen recht stark auf, sind aber bedeutend weniger ansteckend als Lungenseuche. Die Pferde, die einer sehr verbesserungsfähigen, häfslichen, kleinen, temperamentlosen, aber genügsamen, ausdauernden und leistungsfähigen Race angehören, leiden vor allem an der sog. Pferdesterbe, die zwischen Dezember und Ende April auftritt; es giebt nur wenige sterbefreie Plätze, sie liegen meistens 10 bis 15 Meilen von der Küste; hierhin mufs man die Pferde während der Zeit schicken. Die Füllen müssen Glocken tragen zum Schutz gegen die Leoparden, die sonst grosse Verheerungen unter denselben anrichten. Kleinvieh darf man nicht, wie die Rinder, vollständig fremden Wächtern anvertrauen; hierauf ist teilweise das Scheitern der Schafzuchtunternehmung von Herrn Hermann in Cubab mit zurückzuführen. Herr Seidel selbst übergab früher einmal einem Eingeborenen 400 Stück Kleinvieh, und nach zwei Jahren waren anstatt der dreifachen Anzahl kaum noch 100 Stück vorhanden. Durch den Mifserfolg Hermanns haben sich wohl manche abhalten lassen, Versuche mit Wollschafen zu machen, doch ist dazu absolut kein Grund vorhanden. Namentlich Namaland eignet sich ganz ausgezeichnet zur Zucht.

*) Über die Rinderpest liegen neuere Berichte sowohl aus dem Norden als auch aus dem Süden des Gebietes vor. So schreibt der Missionar Kremer aus Shaub im Otavidistrikt, es stehe fest, dafs die Verluste in vielen Gegenden auf 80, ja 90 vom Hundert gekommen sind, dafs viele Posten von 10 000 bis 15 000 Tieren fast ganz ausgestorben sind. Zum Teil hat die Seuche grofse Hungersnot herbeigeführt, die Frachtpreise sind bis ins Unglaubliche gestiegen, eine Frachtsendung von Swakopmund bis Shaub hat allein 1798 Mk. gekostet, namentlich unter den armen Bergdamaras ist die Not grofs. Nach Nachrichten aus Otjimbingue ist auch dort die Not grofs; viele erwerben sich zwar durch den Bahnbau den notigsten Lebensunterhalt, aber mehr noch finden keine Beschäftigung. Unter dem wenigen Vieh, das die Pest gelassen, räumte auch noch die Lungenseuche auf. Nach dem Süden hingegen war die Rinderpest noch nicht hingedrungen, dagegen ist die Impfung schrittweise jetzt endlich bis Warmbad gelangt; da die Galle sich nicht länger als 18 Stunden hält, mufsten nämlich viele Stationen zur Gewinnung von Galle eingerichtet werden. Man hat durchweg recht günstige Resultate mit der Impfung erzielt, auf der Station Gabis z. B. sind von 230 geimpften Rindern nach zwölf Tagen nur drei eingegangen. Red.

und man könnte hier dieselben schönen Erfolge zu verzeichnen haben, wie in Natal, Oranje-Freistaat etc. Neben den Wollschafen würde es sich allerdings auch ausgezeichnet lohnen, Angora-Ziegen zu züchten, welche ebenso wie die Wollschafe in der Kapkolonie billig zu kaufen sind und reichen Haarertrag, ca. 6 Pfund pro Stück und Schur, ergeben. Aufser den bereits angeführten Tieren lassen sich auch noch Straufse züchten. Einige Teile unseres Schutzgebietes eignen sich ganz vorzüglich dazu. An Haustieren würde es sich lohnen, Schweine und Hühner in gröfserer Menge zu halten, beide Tiere brauchen sehr wenig gefüttert zu werden, da sie sich ebenfalls durch Feldfutter ernähren können. Schweinefleisch sowie Eier werden mit horrenden Preisen drüben bezahlt. Es ist aufser jeder Frage, dafs rationell betriebene Viehzucht sehr gewinnbringend ist. Schon jetzt existiert ein absoluter Mangel an Kleinvieh zu Schlachtzwecken, und auch Schlacht-Ochsen sind recht rar; vor acht Jahren zahlte man z. B. für einen Hammel, der 80 Pfund wog, 10 Mk., heute ist man schon sehr zufrieden, wenn man für diesen Preis 40 bis 45 Pfund Gewicht erhält. Was die Preise des Rindviehes anbetrifft, so ist der Wert eines Ochsen (3jährig) zwischen 50 und 60 Mk., der einer Kuh ebensoviel, der eines 5jährigen Ochsen ca. 90 bis 100 Mk. Von den Eingeborenen kann man oft jährige Kälber für 15 bis 20 Mk. kaufen. Der Preis der Pferde variiert zwischen 240 bis 400 Mk., ausnahmsweise steigt er auch wohl auf 500 Mk.

Dr. Stuhlmann über die wirtschaftliche Entwickelung Deutsch-Ostafrikas.

Am 23. März hielt Regierungsrat Dr. F. Stuhlmann, Direktor der Abteilung der Landeskultur in Deutsch-Ostafrika, in der Deutschen Kolonialgesellschaft (Abteilung Berlin Charlottenburg) im grofsen dichtgefülltenSaale des Hotel Kaiserhof zu Berlin einen durch Projektionsbilder unterstützten sehr belehrenden Vortrag „Über die wirtschaftliche Entwickelung Deutsch-Ostafrikas“, der den Zuhörern ein scharf umrissenes, auch in den Einzelheiten vortrefflich durchgearbeitetes und die allerneuesten Regierungsberichte umfassendes Bild der Entwickelung und jetzigen wirtschaftlichen Grundlage dieses hervorragenden Schutzgebietes gab. Es ist eine wirkliche Freude, aus dem Munde eines so sachkundigen und für die wirtschaftliche Entwickelung des ihm anvertrauten Gebietes trotz der beschränkten ihm zur Verfügung gestellten Mittel so rastlos und segensreich wirkenden Mannes dasjenige in abgerundeter, lebendiger Darstellung unter Vorführung von naturwahren Abbildungen zu vernehmen, was sonst nur durch mühsames Studium der verschiedenen Regierungsberichte und Kolonialzeitschriften abstrahiert werden kann, und vor allem hat es für den wahren Kolonialfreund etwas Beruhigendes, wenn trotz der durchaus sachlichen und nüchternen Beurteilung der thatsächlichen Lage durch einen an der wirtschaftlichen Entwickelung in so eminentem Maasse teilnehmenden Mann dennoch so viel Erfreuliches zu berichren bleibt. Bei der hervorragenden Bedeutung dieser Ausführungen wollen wir über den Vortrag ausführlicher referieren, als wir es in der Regel zu thun pflegen

Nach einer kurzen geschichtlichen Übersicht, in der die Goldgewinnung der semitischen Völkerschaften im südlicheren Ostafrika in der grauen Vorzeit sowie die späteren Einflüsse der Araber, Portugiesen, Inder geschildert wurden, kam der Redner auf die wirtschaftliche Entwickelung dieses Jahrhunderts zu sprechen, die mit den europäischen Einflüssen von Mauritius und Bourbon aus begann, von wo 1806 die Gewürznelkenkultur nach Sansibar gelangte, die 1839 schon einen Export von 9000 Frasilah (à 35 Pfund) ergab; 1838 begannen die Handels-

verträge der europäischen Mächte mit dem Sultanat Sansibar, 1844 die Missionsniederlassungen und gleichzeitig die Handelsthätigkeit deutscher Firmen auf Sansibar, während der Handel an der Küste schon damals, wie auch noch heute, in den Händen von Arabern und namentlich Indern lag, was sich auch in Zukunft kaum ändern dürfte, da ein indischer Handelsbeflissener mit 200 bis 300 Mk. im Jahre auskommt, während ein Europäer der Firma auf 6000 bis 7000 Mk. zu stehen kommt. Die neuere Geschichte, die 1884 von Dr. Peters erlangten Schutzverträge über vier Landschaften, die Einrichtung eines Berufskonsulates in Sansibar, Einrichtung der Zollverwaltung von 1888, der Aufstand, die Übernahme durch das Reich 1891 wurden gleichfalls kurz besprochen, während dann die Einrichtung und Arbeitsteilung des Gouvernements und der Postverwaltung ausführlicher erörtert wurde. Bemerkenswert ist die Ansicht des Vortragenden, dafs auf absehbare Zeit nur die küstennahen Gegenden sowie die durch Flüsse und eventuell zu bauende Eisenbahnen aufgeschlossenen Landschaften wirtschaftlich in Betracht kommen, für Plantagenbetrieb neben dem schon stark in Angriff genommenen Usambara noch Nguru, Usagara, Süd-Pare, während Uluguru hierfür zu schroff und steil zu sein scheint. Für europäische Besiedelung kommt West-Usambara, Uhehe und das Nyassaland in Betracht.

Sehr befriedigend ist der Einflufs auf den Sklavenhandel; der Sklavenexport, der 1862/63 in Kilwa allein etwa 18 000 Seelen betrug, hat fast ganz aufgehört. Man soll sich aber hüten, die Aufhebung der Sklaverei zu forcieren, die Entwickelung mufs langsam gehen; allein im vorigen Jahre konnten vom Gouvernement 1200 Freibriefe ausgestellt werden; durch die radikale Aufhebung der Sklaverei auf Sansibar wäre, wenn sie streng durchgeführt würde, die Nelkenkultur stark gefährdet, da die arabischen Pflanzer kein Kapital zur Bezahlung des Tagelohnes besitzen; vielleicht wird sich die englische Regierung zur Ermäfsigung der jetzt 30 pCt. des Wertes betragenden Nelkenausfuhrsteuer, einer Haupteinnahme der Verwaltung, entschliefsen müssen.

Auch die Sicherheit hat in Deutsch-Ostafrika enorm zugenommen, nahe der Küste ist die Achtung vor der Regierung sehr grofs, die Hauptverkehrswege nach den Seen kann man fast ohne Waffen zurücklegen, nach dem Kilimandscharo genügt der Spazierstock, Uhehe macht freilich vorerst eine Ausnahme.

Die am 1. April in Kraft tretende Hüttenbesteuerung soll nur dort eingeführt werden, wo es auf gütliche Weise geschehen kann. Ein Hauptzweck ist, die Eingeborenen zur Mehrproduktion, namentlich von Ölfrüchten, anzuregen, da der Sesamexport des Südens, wie auch die Kautschukausfuhr von Dar-es-Salâm stark zurückgegangen ist, wahrscheinlich eine Folge des Zusammenströmens der Bevölkerung in die Städte, wo lohnendere Arbeitsverhältnisse gegeben sind.

Auch die wissenschaftliche Erforschung des Landes hat grofse Resultate erzielt, wie die schon fertig vorliegenden botanischen und zoologischen Teile des grofsen Sammelwerkes über Deutsch-Ostafrika zeigen; neuerdings ist eine botanisch-zoologische Expedition für die Hochländer des Nyassagebietes geplant; Dr. Maurer richtet ein Netz von meteorologischen Stationen ein, und von einer Reihe von Plätzen besitzen wir schon jetzt längere Beobachtungsreihen:

	mittlere Temp.	niedrigste Temp.	höchste Temp.	Zahl der Regentage	jährliche Regenmenge
Dar-es-Salâm					
1. Dez. 95 bis 1. Dez. 96	25,6 ° C.	17,5 ° C.	33,4 ° C.	140	1144 mm
Tanga					
1. Dez. 95 bis 1. Dez. 96	25,9	19,2	33,6	142	1997
Kwai (Hochusambara)					(1897 2430 mm)
1600 m üb. M.	16,5	6,5	26,5	143	1100

Die jährliche Regenmenge erreichte in Kwankoro (Handeï) im Jahre 96/97 die kolossale Menge von 3390 mm, dagegen hat Lindi (im Süden) nur einen Regenfall von 865 mm.

Was die Mineralschätze des Landes betrifft, so kommen die beiden bis 4 m mächtigen Kohlenflötze 30 km vom Nyassa erst zur Ausnutzung in Frage, wenn der Bedarf der Dampfer auf dem See ein grösserer geworden sein wird; die Nutzbarmachung des Glimmers ist Gegenstand der Untersuchung, über das Vorhandensein und die Ergiebigkeit der angeblich im Süden des Victoriasees vorhandenen Goldlager, zu deren eventueller Nutzbarmachung sich ein Syndikat gebildet hat, ist Sicheres nicht bekannt.*) Die Thätigkeit der Regierung mufs sich darauf beschränken, systematisch den geologischen Aufbau des Landes zu studieren, da das Kontrollieren der Gerüchte über das Vorhandensein nutzbarer Mineralien nur zu zwecklosen Hin- und Herzügen führt.

An der hervorragenden Bedeutung Sansibars als Handelsplatz wird der Aufschwung Deutsch-Ostafrikas nur dann etwas ändern, wenn der Schwerpunkt in Plantagenbauprodukten liegen wird, betrug doch der Handelsverkehr Sansibars mit der deutschen Küste 1892 bis 1894 noch nicht den vierten Teil des gesamten Handelsverkehrs (8 520 237 Rupien gegen 36 452 490 Rupien); ebenso betrug 1893/94 die gesamte Ein- und Ausfuhr der ganzen deutschen Küste kaum den vierten Teil der Ein- und Ausfuhr der kleinen Insel Sansibar (12 669 000 Rupien gegen 45 750 000 Rupien).

Auf die Gesundheitsverhältnisse ist das Hospital in Dar-es-Salâm von günstigem Einflufs, wies doch die Poliklinik im letzten Jahre die kolossale Besuchsziffer von 6000 auf; auch in Tanga wird ein neues Hospital gebaut, Sanatorien werden errichtet in Lutindi (Westusambara, 1200 m üb. M.) und auf einer Koralleninsel vor Tanga; ob das Prinzip richtig ist, werden die Forschungen Dr. Kochs in Westusambara erweisen. Ein Fortschritt sind auch die jetzigen Wohnhäuser der Europäer aus Korallenkalk im Verhältnis zu den früheren aus leichtem Fachwerk, der nächste Schritt wird aber der sein müssen, Bungalows herzustellen nach englisch- und holländisch-indischem Muster an Stelle des jetzigen Kasernierungssystems.

Die Missionen machen sich in wirtschaftlicher Beziehung verdient durch Einführung von Kulturgewächsen, Unterricht der Zöglinge und oft auch der umgebenden Bevölkerung in Handwerkskünsten sowie Übernahme und Ansiedelung von überwiesenen oder freigekauften früheren Sklaven.

Schulen befinden sich in Tanga, Bagamoyo und Dar-es-Salâm, in den beiden letzteren unterrichten auch indische Lehrer, in Tanga und Bagamoyo werden auch Negerkinder in Pension genommen, wodurch Stabilität im Besuch erzielt wird, da oft schon sechsjährige Kinder sich ihren Lebensunterhalt selbst erwerben müssen.

Weit fortgeschritten ist die Karten- und Routenaufnahme, an der sich die meisten Offiziere beteiligen. Das grofse, aus 30 Blättern bestehende, von 45 Mitarbeitern zusammengestellte, von Professor Dr. Kiepert bearbeitete Kartenwerk Ostafrikas (1 : 300 000) ist schon zur Hälfte fertig; ein Geograph ist beschäftigt, die Ausdehnung des deutsch-ostafrikanischen Gebietes festzustellen, zwei Expeditionen machen genauere Aufnahmen in Usambara, die eine mit 300 Arbeitern die weitere Vermessung, die andere die genaue Triangulation der Gebiete der einzelnen Gesellschaften; nächstens soll auch das

---

*) Von privater Seite wird uns mitgeteilt, dafs die herübergesandten Proben einen Goldgehalt aufweisen, der demjenigen der besten Minen Transvaals nicht nachsteht, vielleicht ihn sogar übertrifft. Red.

Rufidjidelta in Angriff genommen werden. Der dritte Teil der Landesaufnahme wird in der Herstellung eines Katasters bestehen, zunächst in Dar-es-Salâm.

Vom Landbesitz gehört ein unverhältnismäfsig grofser Teil der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft infolge der Ablösung der Hoheitsrechte und durch die Eisenbahnkonzession; sie hat bereits 250 000 ha okkupiert, vor allem ist es ein 10 Seemeilen breiter Küstenstrich, auch in Mafia, ferner Usagara, Useguha und Ukami; aber auch die Pflanzungsgesellschaften beanspruchen meist so viel Land, dafs die Bebauung weit über ihre Kräfte geht, ist doch zur Nutzbarmachung von einem Urwaldgebiet von 300 ha für Kaffee schon ein Kapital von annähernd einer Million Mark erforderlich.

Als Plantagenarbeiter eignen sich die Neger vorzüglich, so dafs die teueren asiatischen Arbeiter nach und nach entlassen werden; schon jetzt arbeiten 5000 Neger in Handeï, teilweise mit auf viele Monate laufenden Verträgen. Selbst alte Javapflanzer sind erstaunt über die Geschicklichkeit und Anstelligkeit der Neger. Als Lohn wird bezahlt 13³/₄ Rupien (à 1¹/₃ Mk.) einschl. der Verpflegungskosten für 30 Tage; Sache der Pflanzervereinigung in Tanga wird es sein, Mafsregeln gegen das In-die-Höhe-schrauben der Löhne zu treffen.

Von der Usambara-Eisenbahn sind bisher nur die ersten 42 km (bis Muhesa) fertiggestellt, die Eisenbahn ist ein Torso, da bei Benutzung derselben durch Hinschaffung der Träger an den Endpunkt die Fracht nicht billiger kommt als durch Trägertransport von der Küste. Die Bahn mufs unbedingt weitergeführt werden, und zwar bis nach Westusambara, denn nur wenn die Bahn vollendet ist, läfst sich diese Landschaft für europäische Ansiedelung erschliefsen.

Auf den verschiedenen Plantagen sind bis jetzt angepflanzt 1¹/₄ Millionen Bäume arabischen Kaffees auf 600 ha, in der nächsten Periode soll eine weitere Million ausgesetzt werden. Die Bäume werden in 6 Fufs Abständen gepflanzt, in Buloa auf Terrassen. Während die Hemileia im September 1896 sehr viel Schaden verursachte und so reichliche Sporen entwickelte, dafs bei einem Gang durch die Pflanzung der weifse Anzug ganz gelb wurde, standen die Plantagen „ein Jahr später so viel besser, wie sich nicht träumen liefs"; der Schaden dürfte wohl nur darin bestehen, dafs die Pflanzen einige Jahre früher zu tragen aufhören und also früher durch neue ersetzt werden müssen. Im letzten Jahre wurden schon über 2000 Centner Kaffee geerntet; entgegen der Angabe der Pflanzer, dafs der Baum auf 1 Mark zu stehen komme, zeigen die Pflanzungen der D. O. A. G., die bis Ende 1896 1¹/₄—1¹/₂ Millionen Mark gekostet haben, wogegen 500 000 Bäume gepflanzt wurden, dafs der Baum auf 3 Mark zu stehen kommt. Macht man die nötigen Abstriche für die als Lehrgeld zu betrachtenden Fehler und teuren ersten Erfahrungen, so dürfte 2 Mark pro Baum die richtige Kostenveranschlagung sein. — Von Liberiakaffeebäumen ist jetzt rund ¹/₂ Million ausgepflanzt, vielleicht werden es in diesem Jahre doppelt so viel; die Abstände sind 10 bis 12 Fufs. — Für Kakao sind in Deutsch-Ostafrika wenig geeignete Orte, vielleicht dürfte die Kultur im Luengera-Thal gelingen, sowie in tiefen Lagen des Vorlandes von Usambara. — Mit Thee sind bisher nur kleine Versuche gemacht, und ohne gröfsere Maschinen ist die Präparation mühsam. Handeï kommt als zu niedrig auch wohl kaum für Theekultur in Betracht, eher vielleicht Westusambara. — Die Versuche der D. O. A. G. mit Kardamom sind befriedigend ausgefallen. — Letztere hat nahe der Küste bei Mwoa und Jassini ¹/₃ Million junger Kokospalmen gepflanzt; nach sieben Jahren giebt jeder Baum mindestens ¹/₄ Rupie Reinertrag

abzüglich der Amortisation; das Gelbwerden mancher Palmen dieser Pflanzung beruht wohl auf zu hoch liegendem Grundwasser; überhaupt spielt die Bodenfrage bei der Kokoskultur eine grofse Rolle. Kleinen Kapitalisten ist zu raten, von Arabern angelegte Kokospflanzungen fertig zu kaufen und diese dann zu erweitern; günstige Verhältnisse hierzu bietet Mafia. — Die Versuche mit Baumwolle sind von der D. O. A. G. aufgegeben, da das Produkt zu teuer zu stehen kam; dagegen sind in Korokwe bei Pangani Sisalpflanzungen angelegt; leider ist das Pflanzungsmaterial schwer zu beschaffen, daher die langsame Erweiterung der Pflanzung. — Mit Mauritiushanf macht die Regierung bei Dar-es-Salâm gröfsere Versuche, schon sind 115 000 Pflanzen in Abständen von 3 zu 3 m ausgesetzt, sie werden 2½ Jahre nach Aussaat der Bulbillen erntereif, die dann 1,85 m langen Blätter sind 2,2 kg schwer. Die bis jetzt in primitiver Weise mit der Hand gereinigte Faser wurde in Hamburg auf 20 Pfennig das Pfund bewertet. — Vortrefflich ist die namentlich auf Kitopeni bei Bagamoyo gezogene Vanille, die 45 bis 66 Mk. pro Kilo erzielt. Wenngleich die Pflanzung augenblicklich noch nicht ihre Kosten deckt, so dürfte nach einigen Jahren bei gleicher Entwickelung die Verzinsung erreicht werden. Einheimische Akazien dienen daselbst als Schattenbäume, Curcas als Stützbäume; auf leichtem sandigen Boden erlangt die Vanille besseres Aroma als auf schwerem Urwaldboden. —

Nachdem sich der Tabak der Plantage Lewa als schlecht herausgestellt hat, werden jetzt in Mohorro im Rufidjidelta Versuche im grofsen von der Regierung angestellt; von den 350 000 Pflanzen des letzten Jahres wurde die Hälfte durch Regen zerstört, 110 Centner Tabak wurden erzielt, die aber noch nicht als Spezialmarke in den Handel kommen konnten, da der Spickel durch die ungewöhnliche Feuchtigkeit stark vermehrt und die Brennbarkeit beeinträchtigt worden war; übrigens war das Blatt leicht, aromatisch, dünn und hellfarbig, so dafs die Versuche entschieden fortgesetzt werden müssen. Obgleich für dieses Jahr 100 Felder à 6000 qm für 1 Million Pflanzen vorbereitet waren, konnten doch infolge Ausbleibens des Regens nur sehr viel weniger ausgesetzt werden, es mufs dies also in der grofsen Regenzeit nachgeholt werden. Wegen der billigen Arbeit der Neger hofft man gegen Südasien im Vorteil zu sein. — Vielleicht lassen sich auch Gewürznelken in Deutsch-Ostafrika billiger produzieren als auf Sansibar, doch fehlen Versuche: — hoffentlich gelingt es auch, im Rufidjidelta die Reiskultur zu vermehren und die Jutekultur einzuführen, eventl. durch Indier oder Araber angebaut; Dampfpflüge könnten diese Kulturen unterstützen, da das Land sich hierfür eignet. Der Rufidji-Reis wird höher als der indische bezahlt, trotzdem importiert die Küste jährlich noch für 2 bis 2¼ Millionen Reis aus Indien. — Von grofser Wichtigkeit ist die rationelle Ausnutzung der Mangrovebestände, die im Rufidjidelta 40 000 ha bedecken; das Mangroveholz von hier wird bis Südarabien und zum persischen Golf exportiert; ein Teil wird jetzt von einem privaten Sägewerk bearbeitet. — Auch die Aufforstungsfrage ist für Deutsch-Ostafrika von grofster Wichtigkeit, Teak, Eucalyptus und die australischen Gerberakazien kommen z. B. in Betracht, vor allem aber auch die guten einheimischen Baumarten. Hierbei wie überall macht sich das Fehlen eines Meliorationsfonds sehr hinderlich geltend. Ein anderer Übelstand beruht in der mangelhaften praktischen Vorbildung der Pflanzer, nur zwei derselben haben die tropische Landwirtschaft praktisch (in Sumatra) studiert, durch Bücher lässt sich das nicht ersetzen. Leider haben sich jetzt neuerdings wieder Heuschreckenschwärme gezeigt, ob in grofsen Massen, ist noch unbekannt.

Was die Viehzucht betrifft, so versucht man in Westusambara die Kreuzung des ostafrikanischen Rindes mit holländischem Vieh, ebenso (übrigens auch in Dar-es-Salâm) die Kreuzung des einheimischen mit dem Maskatesel, nach dem erfolgreichen Beispiel der Araber; Maultierzucht ist dort schwierig, auch sind Maultiere aus Aden billig zu beziehen. Mit Straufsen- und Zebrazucht macht man am Kilimandscharo im Grofsen Versuche, Angoraziegen gedeihen gut in Westusambara. Esel als Tragtiere bewähren sich nur, wo viel Zeit zur Verfügung, z. B. bei den griechischen Kaufleuten, da sie viel langsamer marschieren als Träger, vor allem ist auf gute Tragsätte zu achten. — In Bezug auf den Wagenverkehr sind grofse Fortschritte gemacht, Major v. Natzmer ist bis nach Kilossa (200 km) von der Küste im Wagen gefahren; übrigens gehen jetzt 3 m breite Wege bis zu den Seen, wie auch die Plantagen in Usambara durch sehr schöne, von den Pflanzungen angelegte Waldwege verbunden sind, ebenso geht ein sehr guter, teilweise ganz eingeschnittener Weg von Kwai bis in die Ebene. Bei Dar-es-Salâm giebt es sogar schon eine 20 km lange Kunststrafse. Auch die Forschungen Kochs in Bezug auf Texasfieber und Tsetsekrankheit wurden kurz gestreift.

Zum Schlufs bespricht Redner die Besiedelung des Hochlandes durch Europäer eingehend; die Versuche von Kwai zeigen genugend, dafs unsere Getreidearten daselbst auf gebrauchtem Boden ohne Dünger mindestens die gleichen Erträge geben wie bei uns. Es gaben pro Morgen in Kilogramm:

	Weizen	Gerste	Hafer	Erbsen	Kartoffeln	Buchweizen
Kwai . . .	600	700	750	700	3600*)	5000
Deutschland	250—750	350—600	400—750	250—500	2500—6000	—

Jetzt, nach Einführung der Viehwirtschaft, kann auch gedüngt werden. Alle deutschen Gemüse wachsen dort. Manches entwickelt sich sogar erstaunlich, Eggendorfer Zuckerrüben z. B., bei uns in Deutschland 8 bis 12 Pfund schwer, erreichen daselbst 30 bis 40 Pfund. Wein und Obst wirft in der Trockenzeit (Mai—Juli) die Blätter ab, so dafs es nicht an der nötigen Ruheperiode fehlt. Auch Kaffee gedeiht noch dort oben, wenngleich er in der Kältezeit leidet, so erholt er sich doch. Kuh- und Ziegenstall sind schon fertig, ebenso die Meierei mit Separator etc., die Erbauung einer Mühle und Sägemühle ist das weiterhin zu erstrebende Ziel. Immerhin ist das der Besiedelung zugängliche Gebiet klein, 20 000 bis 30 000 ha, viel davon mit herrlichen Juniperusbäumen bestanden, die vielleicht zur Fabrikation von Cigarrenkisten und Bleistiften verwandt werden könnten; doch ist, wie gesagt, zur Verwertung der Verkaufsprodukte und zur schnellen Überwindung der Fiebergegenden die Fortführung der Eisenbahn bis Mongo oder wenigstens bis Korogwe unbedingt nötig. Als Absatzgebiet für die Produkte kommen vor allem die Küste sowie die Tanga anlaufenden Dampfer in Betracht, die südlich bis Mozambique gehen, verbrauchen dieselben doch jährlich für ¼ Mill. Mark an Gemüse und Fleisch; aufserdem käme für den Export noch eventuell Wein und etwas Kaffee in Betracht. im übrigen müssen die Ansiedler hauptsächlich das zu ihrem Unterhalte nötige anbauen; 100 bis 200 Familien à 100 ha haben daselbst Platz, namentlich die ersten 8 bis 10 Familien müssen besonders sorgsam ausgewählt und von dem Gouvernement unterstützt werden, wozu ein Meliorationsfonds besonders wichtig ist. Mit weniger als 10 000 Mk. Kapital sollte ein Ansiedler nicht anfangen, selbst wenn die Regierung ihm Saatkorn und Vieh gegen die erste Hypothek liefert, einige könnten vielleicht schon jetzt hinaus gehen, wenngleich

*) Schlechte indische Sorte.

der 4 bis 6tägige Marsch durch die Fieberkeime haltende Ebene für die Familie riskant erscheint; denn wenn auch das Hochland selbst malariafrei ist, so kommt eine mitgebrachte Infektion daselbst ebenso stark zum Ausbruch wie in tieferen Lagen. Im übrigen hindert das dortige Klima die körperliche Arbeit durchaus nicht; schon jetzt arbeiten 4—6 Europäer daselbst fast den ganzen Tag; das Schwierige ist hier nur wie überall der Gelderwerb, aber was die Engländer in Natal und sonst in Südafrika mit Ansiedelungen zu Wege gebracht haben, sollte uns auch gelingen.

Ist einmal der Beweis der Rentabilität in Westusambara erbracht, so ist die Besiedelung der in Uhehe zur Verfügung stehenden 1 Mill. Hektar auch möglich, wenngleich jenes Land fünfmal so weit von der Küste liegt; der Rufidji ist zwar bis zu den Panganifällen schiffbar und ebenso das obere Flufsthal, aber einerseits ist das Umladen der Güter zur Umgehung der Schnellen teuer, und andererseits ist die lange Flufsfahrt ungesund. Übrigens ist schon ein Dampfer für den Rufidji hinausgegangen und die Begründung einer Versuchsstation in Uhehe (in der Art wie Kwai) in die Wege geleitet.

Die wirtschaftliche Entwickelung Deutsch-Ostafrikas beruht also erstens auf Plantagenbau, zweitens auf dem Handel, drittens auf der Besiedelung und viertens auf der Hebung der Mineralschätze.

Als seine persönliche Ansicht bemerkt Redner zum Schlufs, dafs zur wirtschaftlichen Sanierung der Verhältnisse seiner Meinung nach vor allem die Ablösung der für die Aufteilung des Landes so hinderlichen Regale der D. O. A. G. und ferner die Übernahme der Usambaraeisenbahn durch die Regierung nötig sei. Wie Brasilien und andere amerikanische Länder zeigen, sei nichts der wirtschaftlichen Entwickelung so hinderlich wie Monopole und Vereinigung grofser Länderstrecken in einer Hand.

Eine Karte des Schutzgebietes und vor allem eine farbige Skizze des Pflanzungsgebietes von Usambara, in der auch schon die neu in der Bildung begriffenen oder in Angriff genommenen Unternehmungen (Lançon, Dr. Beerwald, Wilkens und Wiese, Pangani-Gesellschaft und Deutsch-Afrikanische Landwirtschafts-Gesellschaft) eingezeichnet sind, wurde den anwesenden Mitgliedern der Abteilung in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt; man ersieht daraus aufs deutlichste erstens, wie wenig Plantagenland in Usambara noch herrenlos ist, und zweitens, wie überwältigend grofs das Gebiet der D. O. A. G. im Vergleich zu den Gebieten der anderen Gesellschaften ist. Wenn man bedenkt, wie wenig Kapital den das ganze Land besitzenden Gesellschaften zur Verfügung steht, so dafs es nicht möglich ist, mit demselben auch nur den 50. Teil des occupierten Landes zu bewirtschaften, so wird man sich der Berechtigung der Ansicht des Herrn Dr. Stuhlmann nicht verschliefsen können.

Wirtschaftliches aus Kaiser Wilhelms-Land und dem Bismarck-Archipel.

Aus dem reichen Inhalt des vorliegenden Heftes der von der Neu-Guinea-Compagnie herausgegebenen Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land und den Bismarck-Archipel wollen wir hier nur folgendes hervorheben: Die Goldfunde an der östlichen und südlichen Grenze von Kaiser Wilhelms-Land haben eine Verordnung hervorgerufen „betreffend den Betrieb des Bergbaues auf Edelmetalle und Edelsteine". — Die Verschmelzung der Astrolabe-Compagnie mit der Neu-Guinea-Compagnie ist von der Aufsichtsbehörde genehmigt worden. Die Verhandlungen mit dem Reich wegen Übernahme der Landeshoheit sind noch nicht zum Abschlufs gebracht.

An Stelle des „in Erfüllung seiner Pflicht gefallenen Landeshauptmanns" Herrn v. Hagen ist das Amt des Generaldirektors und Landeshauptmanns kommissarisch dem Rechtsanwalt Herrn Hugo Skopnik übertragen worden. Von Pflanzungsbeamten der Kompagnie sind im Laufe des Jahres ausgeschieden: die Assistenten Karl Ettling, Leo Meurin, der frühere Forstbeamte Weigelt. Neu eingetreten sind: Assistenten Hans Rodatz, Fr. Loag und Blum, Kulturtechniker und Feldmesser Wilh. Wernicke; von neuem eingetreten sind: Pflanzungsvorsteher J. Loag und Baumüller, Assistent Marggraff.

Friedrich Wilhelmshafen ist im wesentlichen zu einer Kohlenstation herabgesunken, doch muſs es des vortrefflichen Hafens wegen, des einzigen an der Astrolabe-Bai, als Station erhalten bleiben. Es sind daselbst etwa 2600 Kokospalmen vorhanden. Der Bestand soll mit den vorhandenen Arbeitskräften erweitert werden.

Stephansort, augenblicklich die Hauptstation, hat einen ziemlich bedeutenden Aufschwung genommen. Die Tabakernte, die wegen der anhaltenden Trockenheit wenig Erfolg versprach, hat eine über Erwarten gute Qualität ergeben. „Helle, bräunliche und hellfahle Farben, zugiges Blatt, zart und leicht. Qualität und Brand tadellos." Es kamen 606 Ballen = 96 960 Pfund zum Versand. 1897 sind 79 300 Pfund geerntet worden, dem Bericht nach von ebenfalls sehr guter Qualitat.

Auſser der Tabakskultur haben in Stephansort die anderen Kulturen rege Fortschritte gemacht, indem das abgeerntete Tabakland mit Baumwolle und Kokospalmen, Kaffee, Faser- und Kautschukpflanzen besetzt wird. Bis zum Mai waren 163 ha mit Baumwolle und Kokospalmen bepflanzt. Von der Erstlingsernte kamen 8000 Pfund Baumwolle bereits zum Versand. An Kokospalmen waren bis Ende Mai 27 000 vorhanden. Kapok, der Baumwollenbaum, wird in gröſseren Mengen herangezogen. 2 ha sind mit Ramie bestellt. An Nährpflanzen werden hauptsächlich Mais und Paddy (Reis), ferner Taro, Bananen, Bataten und Ananas gebaut.

Der in gröſserem Maſsstabe angepflanzte Liberia-Kaffee, bis Oktober 33 400 Bäumchen, hat sich bisher nicht den Erwartungen entsprechend entwickelt. Von weiteren Kulturen sind zu nennen: Castilloa elastica 580, Hevea brasiliensis 450, Isonandra gutta, Pfeffer und Kakao.

In Erimahafen findet sich ein Bestand von 2400 Kokospalmen, in Constantinhafen sind etwa 7000 derselben vorhanden.

An Nutzhölzern, die sich einer steigenden Beliebtheit erfreuen, wurden 80 cbm Afzelia bijuga und 50 cbm Calophyllum inophyllum ausgeführt. — Der Arbeiterbestand hat sich von 1173 auf 926 vermindert; er bestand aus Chinesen, Javanen, Melanesen und Papuas (Jabims). Höchst erfreulich ist der Umstand, daſs einige Melanesen sowie Javanen und Chinesen an der Astrolabe-Bai ansassig geworden sind.

Der Viehbestand betrug in Stephansort und Friedrich-Wilhelmshafen 166 Stück Rindvieh, teils siamesischer und bengalischer Herkunft, teils Zebus.

Die Ansiedlung des im vorigen Jahr verstorbenen Herrn L. Kärnbach auf der Insel Sainson, Berlinhafen, ist in den Besitz der Kompagnie übergegangen. Dieselbe hat in der Umgebung mehrere Tradestationen eingerichtet und weitere Handelsniederlassungen in Aussicht genommen.

In Herbertshöhe (Bismarck-Archipel) waren bis Ende Oktober 502 ha bepflanzt und zwar: mit Kokospalmen, beziehentlich Baumwolle und Kokospalmen 470 ha, Liberiakaffee 12 ha, Kapok 20 ha; auch wurden Mais, Yams und Taro gezogen. Die ersten Kokospalmen begannen zu tragen und ergaben

3532 kg Kopra. Der Bestand an Kokospalmen betrug 46 200, der Viehbestand: 5 Pferde, 43 Stück Rindvieh und 16 Stück Schwarzvieh.

Die erste Baumwollernte, Mai—Juli, hat durch Regen gelitten. Es kamen 14 780 Pfund zum Versand. Der Ausfall der zweiten Ernte wird günstiger beurteilt. — Kaffee gedeiht gut. — Die Arbeiterzahl betrug 556, ausschliefslich Melanesen.

In Bezug auf die Gesundheitsverhältnisse ist unter den Arbeitern auf Kaiser Wilhelms-Land eine bedeutende Besserung gegen früher eingetreten, Malaria-Erkrankungen sind stark zurückgegangen, Dysenterie im letzten Halbjahr ganz erloschen. Im Bismarck-Archipel sind die Gesundheitsverhältnisse dauernd günstige, doch macht sich hier im Gegensatz zu Kaiser Wilhelms-Land ein Vorherrschen der Dysenterie bemerkbar.

Von den anderen Firmen im Bismarck-Archipel wurden nach dem Jahresbericht von 1896 17 830 kg Baumwolle geerntet und 2367 Tonnen Kopra verschifft.

Zur weiteren Erforschung des 1896 entdeckten Ramu-Flusses und Untersuchung des Bismarckgebirges auf das Vorkommen von Gold ist eine Expedition, bestehend aus den Herren Ernst Tappenbeck, Hans Klink und Robert Philipp, entsandt worden.*)

Die mitgeteilten Ergebnisse der Regenmessungen im Jahre 1896 zeigen die gewaltigen Unterschiede, die zwischen der Gazellen-Halbinsel (2300 mm) und Astrolabe-Bai (2961 mm) einerseits und dem Osten des Schutzgebietes, Simbang (4307 mm), Sattelberg (4949 mm) andererseits bestehen.

Einige hochinteressante und wertvolle Artikel über die Rechtsanschauungen und Verhältnisse der Melanesier und Papuas schliefsen das inhaltsreiche Heft. L.

Die Marshall-Inseln im Jahre 1897.

Aus dem „Amtlichen Jahresbericht über die Entwickelung der deutschen Schutzgebiete“ haben wir noch einige Notizen über dies weltabgeschiedene und kleine Schutzgebiet zu bringen, welches, wie bekannt, nur aus einer Doppelreihe kleiner Atolle besteht, die, aus Korallenkalk aufgebaut, nur wenig Raum für gröfsere Kulturen bieten. Ein beträchtlicher Teil der Inseln ist mit Kokospalmen bestanden, und es kann sich „für eine weitere Entwickelung in wirtschaftlicher Beziehung nur um vermehrtes Pflanzen von Kokospalmen und dadurch bedingte gröfsere Ausfuhr von Kopra handeln. Um diese Erträge zu fördern, ist im Jahre 1894 eine Verordnung erlassen, die in wenigen Jahren schon gute Früchte tragen wird. Der Ertrag der gesamten Inseln stellte sich im Jahre 1896/97 auf 5 300 178 Pfund Kopra gegen 5 339 196 Pfund im Jahre vorher. Die Kokospflanzung Likieb, deren Ertrag mit jedem Jahre ganz erheblich wächst, h etwa vier weitere Hektar unter Kultur gestellt; auf den der Jaluitgesellschaft gehörigen Pflanzungen Killi und Ujelang (Providence) sind keine Neuanpflanzungen zu verzeichnen. Die Jaluitgesellschaft arbeitet, da der Marshall-Insulaner teuer und unzuverlässig ist, mit angeworbenen Leuten von der zu den Karolinen gehörigen Insel Pingelap, die nach Ablauf ihres Vertrages nach ihrer Heimat zurückgebracht werden. Es wurden Versuche gemacht, von Manila eingeführte Apfelsinen einzubürgern; andere Früchte, Sauersack, Citrone, Banane, Papaya (auch ein Mandelbaum?) gedeihen gut, ebenso verschiedene europäische Gemüse (Klettergurke, Radies, Bohnen, Tomaten), auf einzelnen Inseln auch die Pfeilwurzel.

*) Dieselbe ist nach den neuesten telegraphischen Meldungen im Begriffe, aufzubrechen, nachdem der Heckraddampfer „Herzogin Elisabeth“ fertig zusammengesetzt ist und die Probefahrt gut bestanden hat. Red.



Aus fremden Kolonien.

Die Ingwer-Kultur in Jamaika.

Da in unsern Schutzgebieten hier und da Ingwer gebaut wird und diese Kultur besonders in Kamerun und Neu-Guinea erweiterungsfähig zu sein scheint, findet vielleicht der eine oder der andere Leser dieser Zeitschrift in nachstehenden Angaben von Kilmer, welcher Jamaika, das Haupt-Ingwerland kürzlich bereiste, einige Anregung. Wie Kilmer im „Amer. Druggist“ ausführt, gedeiht die Pflanze auf Jamaika allerorts in den etwa 2000 Fufs hohen Gebieten der Blue Mountains, wo ihr ihre Hauptlebensbedingungen, Wasser und Sonnenschein, reichlich zu Gebote stehen. Kultiviert wird sie aber vorzugsweise in den zentralen westlichen Gegenden. Das Gouvernement giebt das unter Kultur stehende Gebiet zu 250 Acres an; ein Acre bringt 1000 bis 1500 engl. Pfund Ingwer (Trockengewicht); im Jahre 1896 wurden 1 960 609 Pfund exportiert. Manche Pflanzer kultivieren den Ingwer in Beeten von 6 Quadratfufs bis zur Gröfse eines Grundstücklooses, meist wird er aber an den Rändern anderer Kulturen (Yams, Kakao etc.) gezogen.

Nach der Farbe unterscheidet man zwei Sorten von Ingwer, blauen und gelben. Die Knollen des ersteren sind hart, faserig und minderwertig, sie werden als eine ausgeartete Varietät des gelben Ingwers betrachtet. Ferner unterscheidet man noch „gepflanzten“ und „angesetzten“ („ratoon“) Ingwer. Ersterer stammt von Knollen die im März und April in derselben Weise wie Kartoffeln gelegt werden; er wird im Dezember und Januar geerntet. Die zweite Sorte wird von Knollen, gebildet, die bei der Ernte in der Erde liegen bleiben; das Einsammeln dieses Ingwers findet vom März bis Dezember statt.

Bei der Ernte ist ein Haupterfordernis, dafs die Stücke, sobald sie die Erde verlassen haben, versandfähig gemacht werden, bevor sie Gelegenheit haben, zu dunkeln und zu schimmeln. Sie werden in ein Gefäfs mit Wasser geworfen, von den Wurzeln befreit und in frischem Wasser gewaschen, wodurch sie hell und naturfarbig werden. Unmittelbar darauf werden sie getrocknet, und zwar am besten durch direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen. Nach 6 bis 8 Tagen ist das Trocknen beendigt; der Ingwer hat dabei etwa 70 pCt. seines Gewichts verloren.

Ein sehr wichtiger und zugleich mifslicher Umstand ist der, dafs durch die Ingwerkultur der Boden in besonders starker Weise erschöpft wird. Man benutzt deshalb auf Jamaika vielfach zur Kultur jungfräulichen Boden und schlägt, um diesen zu gewinnen, alljährlich grofse Strecken wertvollen Bauholzes nieder.

Zur Steuerung dieses Unfugs ist die „Jamaica Agricultural Society“ bemüht, geeignete Methoden der Düngung von Ingwer- und Kaffeefeldern ausfindig zu machen und die Kenntnis derselben zu verbreiten. Siedler.

Gummiakazien in Angola.

Der Export Angolas an Gummi arabicum ist sehr gering, nur die Kopalsucher sammeln ihn nebenher; auch auf der Kolonialausstellung in Oporto im Jahre 1894 gelangten einige Proben verschiedener Farbe und Qualität, aber unsicherer Herkunft. Als Gummi liefernde Arten können folgende Akazien angesehen werden.

1. Acacia horrida Willd., der Doornbaum, wächst im Distrikt von Mossamedes; in einigen Gegenden, wie z. B. an den Abhängen der Serra da Chela, ist er sogar häufig; die Dornen sind zwischen 9 bis 10 cm lang. Der bernsteinfarbene Gummi ist von guter Qualität.

2. Acacia etbaica Schweinf. wächst im Distrikt von Benguella, und zwar besonders viel am Flusse Cavaco; es ist ein 6 bis 8 m hoher Baum, das Gummi ist von guter Qualität.

3. Acacia erubescens Welw. wächst besonders viel in dem Distrikt von Bumbo, das Gummi gleicht fast vollständig demjenigen der Acacia horrida.

4. Acacia albida Del. ist im Süden Angolas häufig, sowohl in dem Distrikt von Benguella als auch in dem von Mossamedes. Die Eingeborenen nennen ihn Cócóto, Cócóto-ué, Capollo, die Portugiesen nennen ihn Espinheiro. Das Gummi ist sowohl von heller als auch von dunkler Farbe, hat wenig Wert und wird in den Produktionsländern mit 40 bis 80 Reis pro Kilogramm verkauft

A. F. Moller (Coimbra).

Neueres über die Gewürznelkenkultur in Sansibar.

Wie der „Chem. and Drugg." erfährt, stellt eine leitende Nelkenfirma in Sansibar augenblicklich Versuche an, die Nelken künstlich zu trocknen. Der hierzu dienende Apparat war ursprünglich zum Ausbrüten von Seidenraupenkokons bestimmt und besteht aus einem oblongen Ofen, welcher mit einem Mantel für Wasserheizung umgeben und mit geeigneten Fächern versehen ist. Man hofft durch Erwärmen des Wassers auf 180° F. in zwei Stunden dasselbe erreichen zu können, was man bei natürlichem Trocknen an der Sonne in drei bis vier Tagen erreicht Gegenwärtig erfordert das Trocknen der Nelken diese Zeit; sie werden des Morgens in der Sonne ausgebreitet und des Abends unter Dach gebracht und erfordern die sofortige Bereitschaft vieler Hände sobald Regen droht. Man verhehlt sich übrigens nicht, dafs die Qualität der Nelken ebenso von der Art des Pflückens wie von der des Trocknens abhängt.

Laut offiziellen Angaben kosteten in Sansibar am 24. Dezember v. J.: Sansibar-Nelken 2,50 bis 2,87 Dollar per Frasilah von 35 Pfund, Pemba-Nelken 2.5 bis 2,75, Nelkenstiele 0,39 bis 0,42. Es ist sehr wahrscheinlich, dafs die Pemba-Ernten in den nächsten Jahren die reichen Ernten der letzten Jahre nicht übertreffen werden. Viele Bäume sind alt und zeigen nur noch schwache Beblätterung; manche Schambas gleichen mehr Wäldern als Pflanzungen, und zahlreiche Bäume müssen gefällt und als Bauholz verwendet werden.

Dr. S.



Bergkakao.

Mit diesem Namen kann man vielleicht einen Kakao bezeichnen, der in der Sierra Nevada von Sta. Martha in Columbien wild vorkommt und nach einem von M Thomson 1894 der englischen Regierung erstatteten Bericht noch bei 3100 engl. Fufs (940 m) über dem Meere mit gutem Erfolg kultiviert wird, und zwar ohne Schattenbäume. Der Eigentümer der betr. Pflanzung erzielte häufig 12 Pfund fertigen Kakao per Baum, während in den gewöhnlichen Kakaoplantagen

Columbiens kaum $1^1/_2$ Pfund per Baum im Durchschnitt erzielt werden, und die Pflanzer von Tolima am Magdalenastrom sogar nur etwas mehr als ein halbes Pfund per Baum erlangen. Das Produkt dieses wilden, übrigens schon bei 100 m im selben Gebirge wachsenden Kakaos wird trotz der augenblicklich noch herrschenden sehr primitiven Bereitung auf dem Pariser Markte den besten Marken von Caracas gleichgestellt. Der Baum besitzt zwar bedeutend kleinere Früchte als die besseren Kulturformen des gewöhnlichen Kakaos, doch enthalten sie weniger Pulpa, und die Samen sind dicker, so dafs schon zehn bis elf Früchte ein Pfund fertigen Kakao liefern; während die von der Pulpa befreiten Samen einer Durchschnittsfrucht des in Trinidad kultivierten Kakaos zwei Unzen wiegen, ist das Gewicht der Samen in der Frucht des Bergkakaos drei Unzen. Während der Bergkakao im Walde im unteren Teile keine Seitenäste besitzt, entwickelt er in Kultur dieselben in reichem Mafse. Ob es eine besondere botanische Art ist, ist noch nicht festgestellt. — Mit diesem Kakao sollte man auch in den Berglandschaften unserer Kolonien Versuche machen, einerseits liefse sich z. B. die obere Grenze des Kakaobaues in Kamerun hierdurch beträchtlich in die Höhe schieben, andererseits verspricht derselbe für die arabischen Kaffeepflanzungen in Handei von Bedeutung zu werden, wo er sich namentlich in den geschützten und dauernd feuchteren Thälern wohl kultivieren liefse. Ist es doch von der allergröfsten Bedeutung, wenn die Pflanzungen nicht ganz von einem Artikel abhängig sind.

Unter dem Namen „Cacaoyer Penon“ (nach einem Herrn Penon, Pflanzer in Don Diego an der Sierra Nevada von Sta. Martha) wird Pflanzungsmaterial dieses Kakaos von der Firma Maison A. Godefroy-Lebeuf (Paris 4, impasse Girardon) jetzt ausgeboten, und zwar geschieht die Anzucht in Paris, da wegen der beschränkten Keimungsfähigkeit Sendung von Saatgut nur für amerikanische Abnehmer bei direktem Bezug von Columbien möglich ist. Es werden 200 Pflänzlinge enthaltende Glaskästen für 450 Francs per Kasten (ausschl. Porto) abgegeben, im Mai wird die Saat aus Columbien in Paris eintreffen; Reflektanten müssen alsbald ihre Bestellungen machen. Wg.

Der Kino-Baum als Schattenbaum für Kaffee.

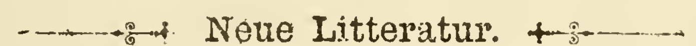
Der echte Kino, der eingetrocknete Saft von Pterocarpus marsupium Roxb., kommt augenblicklich nur noch wenig in den Handel und mufs daher durch andere Kino-Arten ersetzt werden, unter denen auch ein westafrikanischer Kino eine Rolle spielt, der von Pt. erinacens Poir herrührt und dem echten oder Malabar-Kino völlig gleicht. Die erstgenannte Pflanze ist in Ostindien und Ceylon heimisch, besonders an der Malabarküste, wo sie stellenweise forstwirtschaftlich angebaut wird. Sie stellt einen bis 25 m hohen Baum dar, welcher ein ausgezeichnetes Holz liefert, welches sich zu äufseren wie zu inneren Bauten in gleicher Weise eignet. Es enthält viel ätherisches Öl und ist dadurch vor den Angriffen von Insekten geschützt. Die Blätter liefern sehr gutes Futter. Der Kino wird gewonnen, indem man den Baum unten anzapft, den Saft auffängt und an der Luft eintrocknen läfst. Ein Kenner der Verhältnisse in Madras schlägt übrigens neuerdings vor, den überaus nützlichen Baum als Schattenpflanze für Kaffeekulturen anzupflanzen, was vielleicht auch für unsere Kolonien aussichtsvoll wäre. Dr. S.

Der chinesische Holzölbaum.

Zu den nützlichsten Gewächsen Chinas, Japans und Formosas gehört der das sogenannte „Chinesische Holzöl", „Tung-Öl" liefernde Baum, Aleurites cordata (Thunbg.) Müll. Arg. (Elaeococca cordata Blume, Dryandra cordata Thunbg.), ein schöner Baum mit herzförmigen Blättern, welche ihm den chinesischen Namen „Tung" eingetragen haben. Der Nutzen des Baumes beruht auf dem Öl welches aus den grofsen Samen geprefst wird, die zu drei bis fünf in der Steinfrucht vorhanden sind. Dieses Öl zeichnet sich durch seine Trockenfähigkeit allen anderen Ölen gegenüber aus; zugleich ist es ein sehr brauchbares Holzkonservierungsmittel und wird von den Chinesen alljährlich in ganz enormen Mengen besonders zum Anstreichen ihrer Fahrzeuge benutzt. Infolge seiner giftigen Eigenschaften werden Schiffsböte, die mit dem Öl bestrichen sind, gegen das Bewachsen mit Seepflanzen oder Bohrmuscheln geschützt. Mit Kalk gemischt, dient das Öl auch als Hausanstrich.

In Anbetracht der vielseitigen Verwendbarkeit des Öls wäre ein Versuch des Anbaues des Baumes in unseren Kolonien vielleicht wünschenswert Er gedeiht im ganzen chinesischen Gebiete mit Ausnahme der nördlich des Yangtze-Thales gelegenen Provinzen, bevorzugt felsige Gegenden und scheint an die Bodenbeschaffenheit sehr geringe Anforderungen zu stellen. Von den botanischen Gärten in Kew aus ist bereits der Versuch gemacht worden, die Pflanze in Ceylon, Demerara, Dominica, Jamaika und Sansibar einzubürgern, von französischer Seite hat man dasselbe in Algier versucht, auf Bourbon gedeiht der Baum bereits sehr gut Neuerdings wird auch die Kultur des Baumes in Gebirgsgegenden des südlichen und mittleren Teils der Vereinigten Staaten von Nordamerika empfohlen.

Siedler.



Neue Litteratur.

Dr. J. C. Koningsberger: De dierlyke Vijanden der Koffieecultuur op Java, I., 6 Tafeln (Mededeelingen uit's Lands Plantentuin XX; Batavia-s Gravenhage S. Kolff & Co., 1897). 85 S. gr. 8⁰.

Es ist dies eine der überaus dankenswerten Publikationen, welche der berühmte botanische Garten in Buitenzorg in kurzen Zwischenräumen herausgiebt. Es scheint diese grofsartige, von dem genialen Direktor Treub geleitete Institution wie früher in Bezug auf wissenschaftliche Aufschliefsung der Tropen, so jetzt auch in Bezug auf tropische Landwirtschaft im Begriffe zu sein, die Weltmeisterschaft zu erringen. Es ist an dem Institute eine nachahmenswerte Kombination von staatlicher und privater Thätigkeit erreicht, indem die verschiedenen Pflanzervereinigungen, z. B die Sumatra Tabakpflanzer, die Java-Kaffeepflanzer etc., je einen Gelehrten für ihre Zwecke in Buitenzorg arbeiten lassen, denen die Regierung die Arbeitsräumlichkeiten und die vielen Hülfsmittel einer so grofsen Zentrale, wie der Buitenzorger botanische Garten sie bietet, zur Verfügung stellt. In dem hier zu besprechenden Buch werden die Schild- und Blattläuse, Cicaden und Wanzen, ferner von den Zweiflüglern der Kaffeeblattbohrer (Oscinis coffeae), sowie Bactrocera conformis, deren Larve im Beerenfleisch der Kaffeefrucht lebt, dann die vielen Schmetterlinge, die Gradund Netzflügler, sowie die vielerlei Käfer behandelt Für Ostafrika kommt vor allem in Betracht die weifse Laus (mealy bug), auch als Wurzellaus bekannt, die sowohl an den jungen Zweigen und grünen Beeren als an den Wurzeln viel

Schaden thut. Als natürliche Feinde dieser sowie der grünen und braunen Schildlaus kommen Fliegen, Schlupfwespen und die Larven von Sonnenkäfern (Coccinellidae) in Betracht; eine der letzteren besitzt sogar ähnliche mehlige Ausscheidungen wie die weifse Laus. Als Bekämpfungsmittel dient vor allem Tabakswasser, dann die S. 103 dieser Zeitschrift besprochene Seifen-Petroleumemulsion, ferner ein Seifen-Insektenpulverextrakt, den man durch zweitägiges Ausziehen von 1 Unze Insektenpulver durch 2 bis 2½ Unzen Spiritus und 1 Unze Ammoniak erhält; dann fügt man 2 Liter Wasser hinzu und stellt die verschiedentlich umzurührende Flüssigkeit 2 Tage lang in die Sonne und filtriert sie durch ein Tuch, indem man den Rückstand gut auspreſst. 25 g des Extraktes mit 25 g grüner Seife in 1 Liter Wasser geben ein vortreffliches, auch für gröſsere Insekten gut dienliches Besprengungsmittel. Gute Aufsicht der Pflanzungen und Entfernung der Infektionszentren scheint aber jedem künstlichen Vertilgungsmittel vorzuziehen zu sein.

Ob die Termiten dem Kaffee unmittelbar schädlich sind, glaubt Koningsberger bezweifeln zu sollen, da sie mit Vorliebe nur tote oder schwache Pflanzen angreifen, gesunde Bäume nur in seltenen Ausnahmefällen.

Recht schädlich sind bekanntlich auch in Ostafrika wie in Java und anderswo die Engerlinge, deren Bekämpfung nach van Gogh im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift (S. 226) schon behandelt wurde. Von parasitischen Pilzen hält auch Koningsberger vorläufig noch nicht viel, die Resultate mit Einspritzungen von Schwefelkohlenstoff, Benzin und Gasolin in die Erde scheinen in den Tropen nicht so gute Resultate zu geben wie in Europa, jedenfalls bedürfen auch die Instrumente einer Vervollkommnung. Das Abfangen der Käfer ist sehr nützlich, wenn die benachbarten Pflanzer es sämtlich thun; die Eingeborenen verstehen sich vorzüglich auf den Fang, zumal da manche Sorten sogar geröstet gegessen werden. Um die Käfer anzulocken, werden die Stämme der Schattenbäume oder eingesetzte Pfähle mit spanischem Pfeffer bestrichen Die Käfer werden mit kochendem Wasser oder Schwefelkohlenstoff getötet und dienen, am besten die in Dunggruben mit Kalk und Erde zersetzten, als Dünger. Zum Fangen der Engerlinge empfiehlt Dr. Koningsberger, in der Trockenzeit das Unkraut etwas wachsen zu lassen und es bei Beginn der Regen reihenweise mit etwas Erde gemischt zwischen die Bäume zu bringen, denn die Weibchen legen ihre Eier am liebsten in zersetzte vegetabilische Masse ab. Ist die Zahl der Engerlinge in diesem Unkraut dann so groſs, daſs Kinder und Frauen sie bei mäſsigem Lohn sammeln wollen, so rentiert es sich. Dieses Absuchen ist durchaus dauernd fortzusetzen, bei zeitweiligem Nachlassen verliert man in wenigen Monaten, was man in Jahren gewonnen hat. Schlieſslich kommt noch die Ableitung durch andere Pflanzen in Betracht, die darauf beruht, daſs die jungen Engerlinge lieber die Wurzeln krautiger Gewächse essen; das Wachsenlassen von Unkraut ist nach anderer Richtung hin gefährlich, besser ist es, unschädliche Pflanzen besonders zu dem Zweck auszusuchen, namentlich Compositen dürften sich wohl hierzu eignen, speziell die im gröſsten Teil der Erde verbreitete Galinsoga parviflora. — Die Wildschweine wühlen hauptsächlich den Boden auf, um den Engerlingen nachzuspüren, deshalb sollte man sie schonen, wo sie es nicht zu arg treiben.

Zum Schluſs wird auch der groſse Dadapbohrer (Batocera Hector) besprochen, dessen Larve in vielen Holzarten, namentlich aber in Erythrinaarten sehr schädlich ist. Man holt die Larven mit am Ende hakig gebogenem Draht oder sogar mit Bambus aus den Löchern oder man entfernt die Rinde und spritzt Creolinlösung (20 bis 25 g in 1 Liter Wasser gut geschüttelt) in die Löcher, doch vermögen

nur die jungen Larven nach auswärts durch die engen Löcher herauszukommen. Ferner fängt man die tagsüber an den Stämmen und Zweigen ruhig sitzenden Käfer, auch die Krähen helfen mit, die besonders den Hinterleib der Käfer zu schätzen wissen. Auch soll man beim Beschneiden die Wunden mit Teer bestreichen. Vor allem sollte man die nur selten von dem Käfer befallene Dadap solo an Stelle der Dadap serep anpflanzen, obgleich dies auch seine Schattenseiten hat, da der Baum in manchen Gegenden nur zehn bis zwölf Jahre aushält und auch weit leichter beim Angriff des Bohrkäfers eingeht, doch wird er andererseits nicht wie der Dadap serep von Affen entlaubt. Wg.

Wakker en Went. De Ziekten van het Suikerriet op Java, die nicht door Dieren veroorzaakt worden; met 25 Platen. Uitgegeven voor rekening van het Proefstation Oost-Java de Pasoeroean en van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java te Kagok-Tegal Boekhandel en Drukkerij voorheen E. J. Brill. Leiden 1898. S. 217 gr. 8⁰. —

Ein vorzüglich ausgestattetes, höchst wertvolles Buch, in dem all das, was die verschiedenen Rohrzucker-Untersuchungsstationen Javas im Laufe der Jahre in Bezug auf die parasitischen und konstitutionellen Krankheiten des Zuckerrohres herausgebracht haben, in übersichtlicher und klarer Weise unter Hinzufügung neuer Forschungen zusammengestellt ist; auf den Inhalt im einzelnen einzugehen, würde zu weit führen, zumal die Zuckerrohrkultur in unseren Kolonien ja jetzt erst im Beginn ist, Europäer zu interessieren; sollten im Pangani-Zuckerrohr irgend welche Krankheiten sich fühlbar machen, so wird es vor allem wichtig sein, dies schöne Werk zu konsultieren.

Dr. L. Zehntner. De Wevervogels in het Suikerriet op Java (Ploceus manjan Horsf.) mit 2 Photographien und 1 Figur im Text. Mededeel. van het Proefstation Oost-Java 2. Serie No. 46. (Archief voor de Java-Suikerindustrie 1898, Afl. 3.) 1898. van Ingen, Soerabaia, Seiten 15, gr. 8⁰.

In dieser kleinen Broschüre wird der Schaden, den die Webervögel am Zuckerrohr verursachen, indem sie die Blätter zum Zwecke des Nestbaues benutzen, in Zahlen geschildert und abgebildet, auch wird die Lebensweise und der komplizierte Nestbau sowie die Vertilgungsfrage dieser auch für den Reisbau so schädlichen Vögel ausführlich erörtert. Als Abwehrmittel dient neben dem Schiefsen das systematische Absuchen der Nester, sowie das nächtliche, durch reihenweises Vorrücken bewirkte Abfangen der durch Lärm aufgeschreckten Vögel mittelst Katcher oder Fischschöpfnetze; meist wurden mit 10 Netzen 400 bis 500, zuweilen sogar 600 bis 700 Stück pro Abend gefangen, im ganzen in zwei Pflanzungen 10 209, wovon das Stück mit 1 Cent bezahlt wurde. Zur Vergiftung eignet sich vor allem Strychnin, wozu der unenthülste Reis (die Webervögel rühren geschälten Reis nicht an) bis zum Bersten in Wasser gekocht wird, um dann in eine Strychninlösung (1 Gramm auf ½ Liter Wasser) 24 Stunden gelegt und hierauf wieder getrocknet zu werden. 4 bis 5 Körner töten einen Webervogel; man streut den Reis am besten auf Bretter, die auf über die Reisfelder etwas herausragende Pfähle genagelt werden, doch mufs man die Stellen wechseln, da die Vögel bald misstrauisch werden. Abkochungen von Tubawurzel (Derris) und Peron (Anamirta cocculus) hatten geringeren Erfolg, Cyankalium macht den Reis nach kurzer Zeit feucht und ist auch nicht ganz geruchlos. Wg.

Personalnotizen.

Dr. P. Preufs, Direktor des botanischen Gartens Victoria (Kamerun), wird um die Mitte des Jahres eine Reise nach Mittel- und Südamerika machen mit dem speziellen Zweck des Studiums der dortigen Kakaokultur.

Dr. F. Dafert, der besonders durch seine Düngungsversuche in Bezug auf Kaffee rühmlichst bekannte Direktor des Instituto agronomico von S. Paulo (Brasilien) weilt jetzt auf Urlaub in Europa und hat am 15. März im Klub der Landwirte einen höchst gehaltvollen Vortrag über „Das Wesen der tropischen Landwirtschaft" gehalten, in welchem er die tropische Landwirtschaft an den für die europäische Landwirtschaft geltenden Theorien prüft, die beiderseitigen Vorzüge und Schattenseiten ins richtige Licht rückte und die verschiedenen Formen der Rente der tropischen Landwirtschaft eingehend besprach. Da mehr die Theorie der tropischen Landwirtschaft als die Praxis diskutiert wurde, müssen wir uns auf das Wenige hier beschränken, und verweisen eventuelle Interessenten auf die ausführlichen „Nachrichten aus dem Klub der Landwirte zu Berlin" (SW. Zimmerstrafse 90/91). Sehr erfreulich ist es, von Dr. Dafert zu erfahren, dafs er ein gröfseres Werk über die Kaffeekultur unter der Feder hat, ein Thema, welches er auch am 23. März in Amsterdam in einer gröfseren Versammlung von Kaffeeinteressenten zu behandeln übernommen hatte.

Dr. Riegler wird demnächst im Auftrag der Regierung die Reise nach Togo in Westafrika antreten, wird wahrscheinlich nach der Station Sansanne Mangu kommen, um dort Kulturen anzulegen.

Dr. O. Warburg, der Herausgeber dieser Zeitschrift, ist vom preufsischen Kultusministerium zum Professor ernannt worden.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

K. A., Kassel. Bisher wird Kokosfaser hauptsächlich aus Britisch-Ostindien ausgeführt. Sie kommt als Mattfibre, Bürstenfibre und Kokosgarn in den Handel. Der Preis für Mattfibre stellt sich auf 10 bis 15 Mk. für 50 kg, derjenige für Bürstenfibre auf 20 bis 30 Mk. für 50 kg.

Mattfibre wird speziell zur Mattenfabrikation, Kokosgarn zur Tau- und zur Mattenfabrikation verwendet, Bürstenfibre wird, wie schon der Name sagt, zur Bürstenfabrikation verwendet.

L. C., Karlsruhe. Die Zwergpalme (Chamaerops humilis) findet sich nirgends in den deutschen Kolonien, das, was man in Ostafrika als Zwergpalme bezeichnet, ist eine Zwergform der Dumpalme (Hyphaene).

An anderen Palmen fehlt es nicht, doch kommt kaum eine für die Verwertung als Crin végétal in Betracht.

Die namentlich im Südseeschutzgebiet und Ostafrika massenhafte Kokospalme kann gar nicht in Frage kommen, die Atap- oder Nipapalme sowie die Sagopalme besitzen zwar sehr widerstandsfähige Blattfiedern, doch sind Versuche mit Verarbeitung zu Crin végétal bisher nicht gemacht, es sind auch keine Fächer-, sondern Fiederpalmen, beide nur in Neu-Guinea und im Bismarckarchipel häufig.

In Westafrika findet sich im Togogebiet vielfach die Deleb- oder Borassuspalme, eine Fächerpalme, deren Blätter jetzt auch zu Strohflechtereien in steigendem Mafse exportiert werden. Sie ist aber für die Crin végétal-

Bereitung wahrscheinlich nicht massenhaft genug nahe bei der Küste vorhanden; das Gleiche gilt für Ostafrika.

Die Raphiapalme, eine Fiederpalme, die im Kamerungebiet in den Creeks massenhaft vorkommt, ist vermutlich ganz ungeeignet hierfür, aus anatomischen Gründen.

Umsomehr ist aber zu hoffen, dafs die Dumpalme Ostafrikas (eine andere Art findet sich auch im Ovambolande in Deutsch-Südwestafrika, aber nicht massenhaft genug) sich hierfür eignet, zumal da sie schon in gewaltigen Beständen in Küstennähe auftritt ja sogar, wie wir oben sahen, in einer Zwergform schon ganz nahe an der Küste in der Creekvegetation. Es wäre sehr zu empfehlen, hiermit Versuche zu machen. Durch Vermittelung der Abteilung für Landeskultur läfst sich leicht eine Probesendung verschaffen, oder durch direktes Schreiben an den Bezirksamtmann von Tanga, eventuell auch von der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft in Berlin W., Behrenstrafse oder einer anderen der im Kolonial-Adrefsbuch angeführten Firmen in Tanga.

F., Berlin. Darrgemüse und -Kartoffeln dürften für unsere tropischen Kolonien wenig Bedeutung haben, sehr wahrscheinlich aber für Deutsch-Südwestafrika. Darrapparate werden bisher für Kakao und Kopra verwendet, und dürften die von Ihnen konstruierten Apparate hierfür eventuell geeignet sein.

Marktbericht.

Hamburg, 1. April 1898.

Kaffee. Liberia-Kaffee ist fast unverkäuflich und der Wert für Primasorten nominell nur 28 Pfg. Der Markt liegt sehr flau.

Kakao. Der Markt ist gleichfalls flau, und sind die Preise etwas zurückgegangen. Kamerun-Kakao dürfte ℳ 71.— bis 72.— erzielen, Victoria-Ware etwa ℳ 68.— bis 69.—.

Kolanüsse sind bedeutend im Preis gefallen, und liegt der Markt sehr flau. Der Preis beträgt je nach Qualität ℳ 25.— bis 32.—.

Ingber. Fallend, etwa ℳ 21.— wert.

Kopra. Westafrikanisches ℳ 11.— bis 13.50 nach Qualität, ostafrikanisches ℳ 13.— bis 15.— nach Qualität.

Erdnüsse. Kein Angebot.

Sesamsaat. Nur westafrikanisches am Markt, etwa ℳ 11.75 bis 12.—.

Palmöl. Still. Preise etwas gefallen. Kamerun ℳ 19.25, Togo ℳ 18.50 bis 19.—

Palmkerne. Fest und steigend. Lagos-Kamerun ℳ 11.80 bis 12.—, Togo ℳ 10.30 bis 11.45.

Gummi elasticum. Der Markt ist fest. Kamerunsorten bedingen heute etwa ℳ 2.50 bis 2.55 für ½ kg.

Piassava. Der Markt ist fest und sind Preise wieder etwas gestiegen. Für gute Grand-Bassa-Ware würde ℳ 20.— zu machen sein.

Ebenholz. Für gute Qualität würde immer noch ℳ 7.50 zu machen sein.

Mahagoni. Der Markt ist unverändert. Nach guten Blöcken herrscht stets Nachfrage.

Elfenbein. Ist ruhig. Preise unverändert ℳ 7.25 für ½ kg.

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, Mai 1898. No. 5.

Eine Versuchsstation für Tropenkulturen in Usambara.

Von Dr. Hindorf.

Seit langen Jahren ist von verschiedenen Seiten wiederholt auf die Notwendigkeit hingewiesen worden, in unseren Kolonien landwirtschaftliche Versuchsstationen ins Leben zu rufen. In der deutschen Kolonialzeitung von 1890, No. 21, habe ich dieses Thema eingehend behandelt, und ich bin hier ganz im allgemeinen für die Anlage solcher Versuchsstationen in unseren verschiedenen Kolonien eingetreten. Heute komme ich mit einem ganz bestimmten Vorschlag, dahin gehend, in Usambara eine Versuchsstation für Tropenkulturen baldigst ins Leben zu rufen, ähnlich der vortrefflichen Anlage, welche Kamerun in dem botanischen Garten in Victoria besitzt.

Deutsch-Ostafrika bedarf einer solchen Versuchsstation um so mehr, als dort die Zahl der von Weifsen betriebenen tropischen Pflanzungen und die Höhe des darin angelegten Kapitals erheblich gröfser ist als in unseren anderen Kolonien, und als eine weitere Vermehrung und Ausdehnung der Pflanzungsunternehmungen dort zweifellos in der nächsten Zeit stattfinden wird, so dafs, bei der grofsen Zahl der noch offenen Fragen und den vielen Schwierigkeiten, denen der Pflanzungsbetrieb in Deutsch-Ostafrika gegenübersteht, die Mitwirkung einer grofsen wissenschaftlich-praktischen Versuchsstation bei deren Lösung von gröfstem Nutzen und dringend notwendig ist.

Diese Versuchsstation, von vornherein grofs angelegt und nach grofsen Gesichtspunkten organisiert, mufs in Deutsch-Ostafrika der Mittelpunkt für die wissenschaftlichen botanischen Forschungen, für praktische Kulturversuche und für alle möglichen praktisch-wissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Gebiete des tropischen Landwirtschaftsbetriebes werden. Sie mufs deshalb in einem der Hauptpflanzungsgebiete Deutsch-Ostafrikas angelegt werden, an einem

leicht erreichbaren Punkte, wo Boden, Klima und Höhenlage den Betrieb der meisten Kulturen des tropischen Tieflandes und zugleich der meisten tropischen Gebirgskulturen gestatten.

Einer der geeignetsten Punkte für diese Versuchsstation ist zweifellos das mittlere Sigi-Thal etwas oberhalb von Lungusa, also etwa dort, wo der Sigi aus den eigentlichen Handeï-Bergen heraustritt; eine gerade Linie, von der Pflanzung Derema nach Herue gezogen, würde den Sigi etwa an der Stelle schneiden, die als Mittelpunkt des Gebietes gelten kann, das ich im Auge habe. An dieser Stelle liegt der Sigi etwa 400 bis 450 m über dem Meere, und in starkem Fall stürzt er hier auf einer langen Strecke als ungestümer Gebirgsflufs seine Wassermassen über mächtige Felsblöcke zu Thale. Die eigentliche Thalsohle ist hier meist nicht sehr breit, da eine Anzahl niedriger Hügel die weite Sigi-Mulde ausfüllt; aber dennoch würden sich hier leicht an mehreren Punkten am Sigi selbst und auf den ihn begleitenden niedrigen Hügeln Örtlichkeiten finden lassen, die nach Beschaffenheit und Gestaltung des Bodens, in Bezug auf Wasserversorgung, Windschutz und sonst in jeder Beziehung für die Versuchsstation bestens geeignet sind. Es würde ein zusammenhängendes Gebiet von ungefähr 100 ha Gröfse für die Versuchsstation erforderlich sein, da ihr der nötige Raum zu freiester Entfaltung gesichert werden mufs. Die Höhe dieses Gebietes über dem Meere würde sich etwa zwischen 400 und 500 m bewegen. Hier gedeihen also sowohl die Kulturen des heifsen tropischen Tieflandes, als auch die meisten tropischen Gebirgskulturen. Sollte es erwünscht sein, wegen einzelner Kulturen noch höher hinauf zu gehen, so ist es ein Leichtes, in nächster Nachbarschaft auf den Handeï-Bergen in Höhen von 1000 bis 1200 m eine Nebenstation einzurichten oder auch auf einer der benachbarten Pflanzungen die betreffenden Versuche auszuführen oder ausführen zu lassen. Sollen andererseits Kulturen versucht werden, für die das Klima des niedrigen Hügellandes Bondeï und ähnlicher Buschsteppengebiete Deutsch-Ostafrikas pafst, so bietet die von mir empfohlene Lage der Versuchsstation an der Grenze zwischen Handeï und Bondeï ohne weiteres die Möglichkeit, in mäfsiger Entfernung von der Hauptstation in dem den Handeï-Bergen vorgelagerten flachgewellten, niedrigen Hügellande für diese Zwecke geeignete Örtlichkeiten zu finden.

Die für die Versuchsstation vorgeschlagene Stelle liegt so recht im Mittelpunkt des zur Zeit wichtigsten Pflanzungsgebietes von Deutsch-Ostafrika. Auf den Handeï-Bergen wird in unmittelbarer Nachbarschaft auf einer Anzahl grofser Pflanzungen vor allem arabischer Kaffee gebaut, daneben Cardamom, Thee und einiges andere, und in den tiefer gelegenen Thälern Kakao und Liberiakaffee. In

dem ostwärts nach der Küste zu vorgelagerten, zum Teil gut angebauten und dicht bevölkerten niedrigen Hügelland werden von Europäern Pflanzungen von Liberiakaffee, Kokospalmen, Tabak, Vanille, Baumwolle, Sisalagaven u. a. m. betrieben, und die Eingeborenen bauen hier in grofsem Umfange Mais, Reis, Hirse, Maniok, Bananen, Kokospalmen, Zuckerrohr, Tabak und vieles andere. Diese centrale Lage ermöglicht es den verschiedenen Pflanzungsunternehmungen, sowohl denen der Europäer als denen der Farbigen, dauernd in enger Fühlung mit der Versuchsstation zu sein und von ihr vielseitigen Nutzen zu ziehen; sie ist aber vor allem wichtig für die Versuchsstation selbst, denn sie erleichtert ihr in hohem Mafse die Erreichung ihrer Zwecke und Ziele. Jede derartige Versuchsstation wird ihre Aufgaben in erster Linie und fast ausschliefslich aus den Bedürfnissen des Landes bezw. des Landesteiles erhalten und entnehmen, in dem sie liegt. Damit sich ihr wichtige und dankenswerte Aufgaben von selbst aufdrängen, und damit sie solche Aufgaben selbst leicht suchen und finden kann, mufs sie also stets in enger Berührung mit zahlreichen Pflanzungsbetrieben verschiedener Art stehen. Es ist daher als ein besonderer Vorteil zu betrachten, wenn man den Ort für eine solche Anstalt so wählen kann, dafs sie inmitten vieler verschiedenartiger Pflanzungsbetriebe liegt, sowohl der hohen und mittelhohen Lagen, als auch des Tieflandes, sowohl feuchter als auch trockener Gebiete, und wenn sie ferner sowohl die Interessen der europäischen Pflanzer als auch gleichzeitig die der Eingeborenen zu berücksichtigen hat. Damit wachsen die Aufgaben und der Arbeitskreis der Versuchsstation sehr ins Grofse, aber zugleich auch die von ihr ausgehenden Vorteile und Segnungen.

Selbstverständlich kann eine einzige Versuchsstation, und wäre sie auch noch so grofsartig angelegt und noch so vortrefflich organisiert, bei weitem nicht für ein so grofses Gebiet wie Deutsch-Ostafrika genügen. Der Hauptstation müssen in verschiedenen Teilen des Landes Nebenstationen, deren Zahl mit der Zeit zu vermehren sein wird, zur Seite gestellt werden. Diese Nebenstationen werden sich in erster Linie der Lösung der besonderen Aufgaben zuzuwenden haben, die die betreffende Landschaft an sie stellt. Zur Zeit arbeiten bereits mehrere solcher Stationen in Deutsch-Ostafrika mit bestem Erfolge, so die Agavenpflanzung Kurasini, die Tabakpflanzung Mohorro, der Versuchsgarten in Dar-es-Salâm, die Kulturstation Kwai in Westusambara. Von diesen hat die letztere, in einer Meereshöhe von etwa 1700 m gelegen, vor allem die Aufgabe, Versuche mit nordischen Kulturpflanzen zu machen und Beobachtungen über die Möglichkeit der Ansiedelung von weifsen Ackerbauern zu sammeln. Zugleich stellt sie in dieser Höhe Versuche

mit tropischen Gebirgskulturen an, und sie wird nach dieser Richtung hin sicher noch ein weites Feld segensreicher Thätigkeit finden. Für die meisten Tropenkulturen ist Kwai zu hoch gelegen. In Kurasini und Mohorro sind bisher recht befriedigende Ergebnisse mit den dort betriebenen Kulturen erzielt worden, aber diese Stationen eignen sich ihrer ganzen Einrichtung nach und vor allem der örtlichen Verhältnisse wie ihrer Lage wegen, ebenso wenig zu grofsen, vielseitigen Versuchsanstalten, wie der sehr bescheidene Versuchsgarten in Dar-es-Salâm. Sie können noch nach dieser oder jener Seite hin ausgebaut werden, aber trotzdem bleibt das Bedürfnis nach einer grofsen Versuchsstation für Tropenkulturen in Usambara bestehen, und ich hoffe daher, dafs schon in den nächstjährigen Etat für Deutsch-Ostafrika eine ausreichende Summe für die Vorarbeiten zu dieser Versuchsstation und für die erste Einrichtung selbst eingesetzt wird.

Der wichtigen praktischen Arbeiten, die dieser Station harren, ist Legion. Nur einige seien hier herausgegriffen. Scheinbar unwichtig und doch von der gröfsten Bedeutung für die Kolonie ist es, dafs bessere Bambussorten eingeführt werden. Die in Deutsch-Ostafrika vorhandenen Bambussorten sind wenig brauchbar für den Hausbau und für ähnliche Zwecke. Wenn man warten will, bis ein Privatmann oder eine Pflanzungsgesellschaft die erheblichen Kosten und Mühen auf sich nimmt, einige der vorzüglichen Bambussorten aus Bombay, Ceylon, Java oder Japan einzuführen, so wird man sich wohl noch lange mit dem geringwertigen ostafrikanischen Bambus begnügen müssen. Hier sollte das Gouvernement eingreifen. Ähnlich verhält es sich mit der Arengpalme, deren Kultur und Einführung für Europäer nicht lohnt, die aber für die Eingeborenen ein höchst wertvoller Baum ist. Eine andere sehr schätzbare Bereicherung für Ostafrika wäre die allgemeine Einführung der westafrikanischen Ölpalme. Ferner wäre es sehr wünschenswert, wenn der bisher auf Sansibar und Pemba so blühende Nelkenbau auch auf dem gegenüberliegenden Festlande Eingang finden wollte, sei es auf Pflanzungen von Europäern oder von Arabern und anderen Farbigen. Für diese Kultur, ebenso wie für die des Muskatnufsbaumes, eignen sich wahrscheinlich der Fufs der Handeï-Berge und manche andere Örtlichkeiten unserer Kolonie sehr gut, und hier findet die Versuchsstation eine dankenswerte Aufgabe. Sie würde ferner der Einführung und der Kultur von Kautschuk und Guttapercha liefernden Bäumen, sowie auch der Erhaltung und sachgemäfsen Ausnutzung der in Usambara häufigen Kautschuklianen ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden und Versuche anzustellen haben mit der regelrechten Kultur dieser Kautschuklianen. Hiermit liefse sich vielleicht eine bessere Forst-

verwertung und -Verwaltung verbinden, die vor allem auch nach Mitteln und Wegen suchen müfste, die wertvollen Holzbestände Usambaras nutzbar zu machen. Um eine bessere Verwertung der weiten Buschsteppengebiete herbeizuführen, ist der Anbau von Gerberakazien und von verschiedenen Agavenarten möglichst zu befördern.

Eine besonders segensreiche Thätigkeit kann die Versuchsstation dadurch ausüben, dafs sie die Eingeborenen zu Verbesserungen aller Art bei ihrem Feldbau anhält. Am meisten ist wohl der Reisbau unserer ostafrikanischen Neger der Verbesserung bedürftig, und wer sie ganz allgemein dazu bringen könnte, ihre Reisfelder so sorgsam zu bearbeiten, zu bestellen und zu bewässern, wie dies der Javaner thut, der hätte sich ein unendliches Verdienst erworben. Aber auch sonst läfst ihr Ackerbau vieles zu wünschen übrig: an Stelle geringwertiger Sorten von Bananen, Mais, Hirse, Sesam müfste man ihnen gute Spielarten aufzwingen, die Zahl ihrer Feldfrüchte mufs man vermehren, indem man sie anhält, Erdnüsse, Sesam und ähnliches viel mehr als bisher anzupflanzen; auch zum vermehrten Anbau oder zur Neueinführung von Handelsgewächsen, von denen Tabak, Agaven, Betelpalmen und Betelpfeffer genannt seien, mufs man sie veranlassen Diese Aufgaben würden europäischen oder auch farbigen Hülfskräften zufallen, die der Versuchsstation hierfür zur Verfügung zu stellen sind, und die an ihr den nötigen Rückhalt und Ausgangspunkt haben.

Viele Versuche würden zweckmäfsigerweise von der Versuchsstation in Gemeinschaft mit den benachbarten Pflanzungsunternehmungen vorzunehmen sein, so besonders mancherlei Versuche zur Feststellung der besten Pflanzweiten, Versuche über Düngung, Beschattung, den besten Zeitpunkt für die Ernte, über mancherlei Pflanzenkrankheiten, Spielarten etc. Auch bei Einführung von neuen Maschinen und Geräten könnte aus dem Zusammenwirken von Versuchsstation und Pflanzern oftmals Erspriefsliches hervorgehen. Die Versuchsstation würde in allen diesen Dingen und noch in vielen anderen in Usambara ein weites Feld für eigene Bethätigung und für fruchtbare Anregung finden.

Das wären zunächst einige der praktischen Aufgaben und Ziele der Versuchsstation, die natürlich beträchtliche Aufwendungen, viel Arbeit und eine ganze Anzahl europäischer Hülfskräfte erfordern. Aufser den für den praktischen Betrieb erforderlichen Einrichtungen müssen der Versuchsstation natürlich alle zur Lösung ihrer Aufgaben erforderlichen wissenschaftlichen Hülfsmittel, Laboratorium, Mikroskopiersaal, Bibliothek, Sammlungen, wissenschaftliche Instrumente und so weiter zur Verfügung stehen. Aber auch darüber hinaus sollte man der Wissenschaft hier eine Stätte einräumen und vor allem mit der Versuchsstation einen grofsen botanischen Garten

verbinden, in dem im Laufe der Jahre alles in systematischer Anordnung zusammengetragen wird, was die Pflanzenwelt der Tropen und Subtropen an geeignetem Material bietet; dieser botanische Garten wäre mit allen Einrichtungen zu versehen, deren heute die Botanik zu ihren Forschungen bedarf.

Geeignete Vorbilder für eine solche Versuchsstation besitzen wir ja bis zu gewissem Grade in unseren heimischen landwirtschaftlichen Versuchsstationen und botanischen Gärten, noch mehr aber in den grofsen botanischen bezw. Versuchsgärten von Buitenzorg auf Java, Peradenia auf Ceylon, Singapore, und anderen mehr. Besonders der grofsartige botanische Garten von Buitenzorg mit dem dazu gehörigen Versuchsgarten (Cultuur-tuin), und mit den anderen damit verbundenen Anstalten kann uns in Bezug auf die ganze Anlage, Einrichtung und Betrieb unserer Versuchsstation in vieler Hinsicht als Muster dienen, und wir sollten nicht versäumen, diejenigen, die zu leitender Mitarbeit bei der Anlage und Organisation unserer Versuchsstation berufen werden, zuvor gründliche Studien in Buitenzorg, Peradenia und ähnlichen Anstalten machen zu lassen.

An der von mir für die Versuchsstation vorgeschlagenen Stelle sind alle Bedingungen gegeben, um die Station und den botanischen Garten auch landschaftlich zu einer grofsartig schönen Anlage zu machen: wildströmendes Wasser, hohe Berge, mächtiger Urwald mit üppigster Tropenvegetation. Wenn hier die Kunst des Pflanzers und Gärtners noch helfend eingreift, so wird sich leicht etwas schaffen lassen, was sich den herrlichen, vielgepriesenen Gärten von Buitenzorg, Singapore oder Peradenia nicht nur an die Seite stellen kann, sondern sie noch übertrifft, denn keiner von ihnen liegt landschaftlich so schön, wie dieser Teil des Sigi-Thales. Von Tanga aus ist das Gebiet mit Hülfe der Eisenbahn bequem in einem Tage zu erreichen, und in einigen Jahren wird man, wenn die Wege noch weiter verbessert und fahrbar gemacht sein werden, in wenigen Stunden von Tanga aus die Versuchsstation erreichen können. Dann werden, so wie jetzt ein Besuch von Peradenia oder Buitenzorg oder des botanischen Gartens in Singapore das Entzücken aller Reisenden bildet, auch die zahlreichen Reisenden, die Tanga berühren, sich den Besuch unserer Versuchsstation nicht entgehen lassen, und jeder wird hoch befriedigt von dem Ausflug zurückkehren. Auch im Hinblick darauf, dafs diese Versuchsstation und der botanische Garten nicht nur günstig für ihre Aufgaben, sowie für die Pflanzer und die wissenschaftlichen Reisenden, sondern dafs sie auch leicht zugänglich und bequem für alle Besucher liegen soll, ist daher die vorgeschlagene Örtlichkeit für die Anlage der Station zu empfehlen.

Etwas über Saatbeete.

Von Hermann Rackow (Kamerun).

Wenn ich mir über diesen Gegenstand zum Zwecke des Meinungs- und Erfahrungsaustausches an dieser Stelle etwas zu sagen gestatte, so mufs ich vorweg erklären, dafs das Kapitel ein bei Weitem nicht „alles umfassendes“ sein kann, wie dies in der Natur der Sache liegt, indem wir tropischen Ackerbauer doch mehr Spezialisten und daher im grofsen und ganzen auf weniger Kulturgegenstände zugeschnitten sind als unsere nordischen Kollegen. Diese Thatsache nun für mich in Betracht gezogen, kann es sich hier nur um Kaffee, Kakao und Tabak handeln.

Die Anzucht der Kaffeesämlinge im Samenbeete ist zwar nicht absolut notwendig, geschieht aber meistens, da der Kaffeebaum zu denjenigen Gewächsen gehört, welche sich anfänglich nur sehr langsam entwickeln und deren Pflege daher eine schwierige ist, wenn die Ansaat gleich ins freie Feld gemacht wird, ganz davon abgesehen, dafs sich erfahrungsmäfsig ein verschulter Baum bei weitem besser entwickelt als ein auf seinem Standort angesäter.

Die Anzucht kann nun in zwei verschiedenen Methoden ausgeführt werden, und zwar, indem die Saat direkt in die Erde oder in mit Erde angefüllte Blumentöpfe gesteckt wird. Welche Methode den Vorzug verdient, darüber läfst sich streiten: Die Ansaat in Töpfen hat zwar den Vorteil, dafs der Sämling mit dem vollen Ballen umgepflanzt, also gegen Wurzelentblöfsung geschützt werden kann, indefs halte ich diesen Vorteil im Verhältnis zu der durch die Beschaffung der Töpfe entstandenen Kostspieligkeit für viel zu klein, um dieser Methode das Wort zu reden, indem der Kaffeebaum durchaus kein so empfindliches Gewächs ist, wie häufig angenommen wird — eine Behauptung, welche ich noch durch ein Beispiel aus meiner Praxis erhärten will: Durch einen Nachbarn wurde mir mittelst Bootes eine kleine Anzahl Kaffeebäumchen übersandt, welche in einer offenen Kiste als ein Gemisch von Erde, Seewasser und Bäumchen ankamen, indem die See während der Fahrt so schlecht wurde, dafs das Boot Wasser übernahm und die schwarzen Bootsleute nicht daran dachten, die Bäumchen besonders zu schützen. Da ich dieselben dergestalt für unbrauchbar hielt, blieben sie noch mehrere Tage lang in der Kiste und der Sonne ausgesetzt liegen, bis sie einer meiner Angestellten aus purem „Privatvergnügen“ auspflanzte und die Freude hatte, dafs sie alle miteinander wuchsen. — Wenn mir nun auch nichts ferner liegt, als einer derartigen Behandlung des Pflanzmaterials das Wort zu reden, so glaube ich doch meinen Zweck erreicht d. h. die geringe Empfindlichkeit des Kaffeesämlings gegen Wurzelentblöfsung nachgewiesen zu haben.

Die Inangriffnahme der Anlage von Saatbeeten besteht nun darin, dafs an einer, womöglich von hohen Bäumen schwach beschatteten Stelle eine den Verhältnissen entsprechende Fläche Landes gut gesäubert und bis zur Pulverisierung 20 cm tief aufgelockert wird. Diese Fläche ist alsdann durch schmale Steige in Abteilungen zu zerlegen, welche die Saatbeete bilden, wobei stets darauf Bedacht genommen werden sollte, dafs die Breite derselben 1 m nicht übersteigt, und zwar im Interesse einer bequemen Pflege. Empfehlenswert ist es, den Beeten einen Rahmen zu geben, entweder von Stangen oder von aneinander gereihten Steinen, welche vor jenen insofern einen Vorzug haben, als sie nicht verfaulen. Bei dieser Art der Herstellung macht sich noch ferner der Vorteil geltend, dafs man die Steige etwa 20 cm tief ausheben und die hierbei gewonnene lockere Erde über die Beete ausbreiten kann, während die Steige auch zugleich als Abzugsgräben bei schwerem Regen dienen, zu welchem Zwecke natürlich um die ganze Anlage ein kleiner Graben gezogen werden mufs, welcher wiederum mit einem wirklichen Abzugsgraben in Verbindung zu bringen ist. Würde man dagegen die Steige ohne die gedachten Rahmen tiefer legen als die Beete, so hätte dies zur Folge, dafs die Ränder derselben durch die Arbeiter bei der Pflege, sowohl wie durch die Wirkung schwerer Regengüsse bald zerfallen und die nächststehenden Pflanzen gefährdet würden.

Sind nun diese Vorarbeiten beendet, so ist das Beet sauber einzuebnen und bei Anwendung eines Gartenseils mit flachen, schmalen Furchen der Länge nach zu durchziehen, in welche das Saatgut in regelmäfsigen Abständen zu legen und sodann schwach mit Erde zu bedecken ist. Ein tiefes Einbringen des Saatgutes ist unter allen Umständen zu vermeiden, weil der Kaffee dies durchaus nicht verträgt. Um aber wiederum ein Blofsschwemmen des Saatgutes durch den Regen zu vermeiden und dasselbe vor der Sonne zu schützen, empfiehlt es sich, das Beet mit Baumblättern oder feinem Grase zu bedecken, bis die Pflanzen zu Tage treten.

Es wird durch diese Mafsregel auch die Notwendigkeit für das Bewässern wesentlich eingeschränkt.

Was den Abstand anbelangt, in welchem die Sämlinge zu stehen kommen sollen, so ist dabei ein Unterschied zu machen, ob „liberica“ oder „arabica“ in Frage kommt. Für die erste Sorte sollte die Entfernung nach beiden Richtungen hin mindestens 20 und bei der zweiten 15 cm betragen. Indes kommt es dabei wesentlich darauf an, wie alt der Pflänzling werden soll, bevor er dem Beete entnommen wird. Ist ein höheres Alter vorgesehen, so

mufs natürlich die Entfernung gröfser bemessen sein als bei einem niedrigeren.

Trotzdem die Kaffee- und die Kakaokultur eine grofse Ähnlichkeit miteinander haben, so gilt für die Anzucht des Pflanzmaterials für letztere das meiste, was oben von dem Kaffee gesagt wurde, nicht. Die also hiernach bestehenden Unterschiede werden zunächst durch den Umstand gezeitigt, dafs der Kakaobaum sich bei weitem schneller entwickelt als der Kaffeebaum, er also der besonderen Jugendpflege nicht so lange bedarf als jener, weshalb es weniger darauf ankommt, dafs die Pflanzen gleich über eine gröfsere Fläche, also von Hause aus über das Kulturgelände statt über eine kleinere — das Samenbeet — verteilt sind. Ein fernerer Unterschied tritt hier auch noch insofern in die Erscheinung, als der Kakaobaum, im Gegensatz zum Kaffeebaum, das Verpflanzen nur sehr schlecht verträgt, falls damit eine Wurzelentblöfsung verbunden ist, weshalb die Anzucht von Kakaosämlingen unter allen Umständen in Töpfen oder sonstigen Vorrichtungen geschehen mufs, welche ein Ausheben des Sämlings mit dem Ballen gestatten. Kommen Töpfe zur Anwendung, so müssen dieselben verhältnismäfsig tiefer sein als die gewöhnlichen Blumentöpfe, da der Kakao bekanntlich sehr wenig Faserwurzeln, aber eine sehr lange Pfahlwurzel treibt. Statt thönerner Töpfe lassen sich auch, wo sie an Ort und Stelle billig hergestellt werden können, weitmaschige Körbe verwenden, in welchen die Sämlinge beim Auspflanzen belassen werden, wodurch das Auseinanderfallen des Ballens vermieden wird, was bei dem Herausnehmen der Pflanzen aus den Körben nicht immer der Fall ist. Indes ist auch bei den Töpfen darauf zu achten, dafs dieselben nicht zu flach sind, da andernfalls die lange Pfahlwurzel durch die Maschen dringt und sich mit der Erde unter dem Korbe verbindet: denn es ist absolut notwendig, die angesäten Körbe bis an den Rand in die Erde zu versenken, da es anderswie nicht möglich sein würde, die Erde in denselben so gleichmäfsig feucht zu halten wie es die keimende Kakaosaat verlangt. Übrigens gilt das auch bei der Anwendung von Töpfen. Was die Tiefe der Töpfe sowohl wie die der Körbe anbelangt, so mufs dieselbe mindestens 15 cm betragen.

Die Ausführung der vorgedachten Art der Anzucht geschieht nun am besten in folgender Weise: Eine Fläche Land, deren Breite am zweckmäfsigsten gleich wie beim Kaffee aus Gründen der bequemeren Pflege ebenfalls nicht über 1 m breit bemessen sein sollte, ist zu klären, 20 cm tief aufzulockern und mäfsig anzufeuchten. Mittelst eines zugespitzten Pfahles, welcher einen etwas gröfseren Durchmesser haben mufs als die Pflanzkörbe bezw. Töpfe, werden

in den wie vorgedacht präparierten Boden, so dicht wie möglich nebeneinander, Löcher von etwa 20 cm Tiefe getrieben, um in dieselben die zuvor mit Erde angefüllten Töpfe etc. zu stellen. Sodann wird jeder Topf mit einer Kakaobohne angesät, und zwar in der Weise, dafs dieselbe mit dem breiten Ende nach unten in die Erde gedrückt wird, da sich an diesem der Wurzelkeim befindet und die Bohne in der Erde erst eine Wendung machen mufs, wenn dieser nach oben gerichtet würde, was stets zur Folge hat, dafs die Pflanze schon krüppelhaft zu Tage tritt. Die Erde in den Töpfen ist gut festzudrücken, während sie aber die Saat nur schwach bedecken darf. Bei Anwendung von Töpfen mufs die Erde etwas „bindig“ sein, um soviel wie möglich später das Auseinanderfallen der Ballen, beim Herausnehmen des jungen Bäumchens zu vermeiden; ein Umstand, welcher also bei Anwendung von Körben fortfällt.

Da der Kakaobaum Schatten beansprucht, und zwar in der ersten Zeit seiner Entwickelung am meisten, so ist die vorbeschriebene Anlage oder — wenn man will — das Beet mit einem Schattendache zu versehen, welches am besten in der Weise hergestellt wird, dafs man zu beiden Seiten des Beets in Abständen von etwa 2 m Pfähle in die Erde treibt, welche oben in Gabeln auslaufen, um in dieselben Stangen zu legen und diese wieder mit Stäben von der Dicke eines Besenstieles quer über das Beet hinweg zu verbinden. Die Stäbe müssen so dicht nebeneinander gelegt werden, dafs höchstens ein Raum von 1 cm zwischen je zweien bleibt. Ein solches Dach erzeugt einen Wanderschatten, wie er der aufkommenden Kakaosaat am besten zusagt. Die weitere Pflege derselben besteht also dann in einer peinlichen Reinhaltung vom Unkraut sowie einer den jeweiligen Witterungsverhältnissen angepafsten Bewässerung, wobei daran erinnert sein mag, dafs der Kakaobaum in jedem Stadium seiner Entwickelung grofse Anforderungen an die Boden- sowohl wie die Luftfeuchtigkeit stellt.

Komme ich nun endlich zu dem dritten Teil meines Programms — dem Tabak, so stofse ich insofern auf Schwierigkeiten, als sich bei einem solchen „Allerweltsgewächs“ nur schwer eine Beschreibung des Gegenstandes machen läfst, welche einen totalen Überblick über denselben gewährt, zumal wenn der Rahmen so eng ist, wie der hier zur Verfügung stehende; denn es liegt wohl auf der Hand, dafs die Handhabung der Sache auf der Insel Cuba eine andere sein mufs als in Brasilien und dort wieder eine andere, als in Westafrika, von den nordischen Tabaksbaugegenden ganz zu schweigen. Aber gerade ist es wiederum dieser Umstand, welcher

dieses Thema geeignet macht, als Gegenstand des Erfahrungsaustausches zu dienen.

Hatten wir es in den beiden vorhergehenden Abschnitten mit der Anzucht perennierender Gewächse zu thun, so haben wir beim Tabak, als einer einjährigen Pflanze, also von Hause aus mit anderen Faktoren zu rechnen, wobei noch der Umstand besonders ins Gewicht fällt, dafs, in welcher Gegend es auch sein mag, der Tabak eine bestimmte Jahreszeit für seine Vegetation hat. Da nun selbstverständlich jeder verständige Tabaksbauer peinlich darauf Bedacht nehmen wird, die beste Vegetationszeit für die Anpflanzung zu wählen, aber vor derselben mit Pflänzlingen versehen sein mufs, so ergiebt sich daraus, dafs er dieselben sozusagen unter abnormen Verhältnissen, also ähnlich wie daheim die Treibhausgewächse züchten mufs.

Diese Erwägungen schickte ich voraus, um, nunmehr zu der Sache selber übergehend, mich um so kürzer fassen zu können.

Bei der Anlage der Tabaksbeete spielt die Auswahl des Platzes eine grofse Rolle, und zwar ist in erster Linie darauf zu achten, dafs sich in unmittelbarer Nähe keine grofsen Bäume befinden, durch welche das Beet beschattet werden könnte. Sodann darf der Platz nicht geschützt liegen, sondern in einer Gegend, welche dem Luftzuge stets zugänglich ist, weil die junge Tabakssaat viel von allem möglichen Ungeziefer zu leiden hat, welches bekanntlich geschützte Orte den luftigen vorzieht. Dafs ferner bei der Auswahl des Platzes die Bonität des Grund und Bodens in Frage kommt, versteht sich wohl von selbst. Ist unter Beachtung aller dieser Vorbedingungen die Wahl für den Platz getroffen, so ist derselbe zu säubern und, falls es sich um die Anlage mehrerer Beete handelt, in Streifen von je 1 m Breite zu zerlegen, von welchen abwechselnd der eine als Beet und der andere als Steig zugerichtet wird. Diese Zurichtung geschieht am besten in derselben Weise, wie sie im Abschnitt für den Kaffee beschrieben ist. Die Breite von 1 m für die Steige empfiehlt sich, weil die Beete mit einem Schutzdache versehen sein müssen, welches mindestens 25 cm an jeder Seite über das Beet hinwegragen mufs, so dafs zwischen je zwei Beeten doch nur eine Passage von ½ m übrig bleibt. Eine wichtige Rolle spielt bei der Tabaksansaat die Düngung; denn, mag auch der Boden noch so nahrhaft sein, so wird er den Ansprüchen, welche die junge Tabakssaat in Bezug auf die Menge der Nährstoffe stellt, doch niemals genügen, um ein kräftiges Pflanzmaterial zu erzeugen. Es kann das auch keineswegs wunder nehmen, da es sich hier nicht um ein normales Vegetieren, sondern um ein „Treiben“, d. h. ein schnelles Entwickeln einer grofsen Menge Gewächse von ein und

derselben Gattung auf einer verhältnismäfsig kleinen Fläche handelt. In Bezug auf die Frage, welcher Düngersorte der Vorzug zu geben ist, kann man verschiedener Ansicht sein, weil dabei nicht nur die von der Pflanze beanspruchten Nährstoffe in Frage kommen, sondern auch solche Bestandteile, welche erwärmend oder lockernd auf den Boden einwirken, also Klima und Bodenbeschaffenheit eine Rolle spielen. Meiner Erfahrung nach ist in den Tropen vor allen anderen Düngersorten dem Guano oder dem Geflügeldünger der Vorzug zu geben, und zwar bei Anwendung in flüssiger Form, indem das Beet vor der Ansaat einige Male kräftig übergejaucht wird und später dem Giefswasser kleinere Mengen dauernd beigegeben werden. Vor der Ansaat ist das Beet sauber einzuebnen, und zwar am besten mit der Hand, indem die Erde soviel wie möglich pulverisiert wird, weshalb dieselbe möglichst trocken sein mufs. Ist dies geschehen, so kann zum Ansäen geschritten werden. Einer gleichmäfsigen Verteilung wegen ist der Samen mit Sand oder Asche zu vermengen. Letztere verdient insofern den Vorzug vor jenem, als sie sich besser von der dunklen Erde abhebt und der Säer daher besser übersehen kann, ob er gleichmäfsig sät oder nicht. Bezüglich des Quantums des Saatguts im Verhältnis zur Saatfläche lassen sich natürlich für alle Fälle passende Zahlen nicht angeben, da es dabei vor allen Dingen auf die Keimfähigkeit des Samens ankommt. Hält man indes einen solchen von 60 bis 70 pCt. Keimfähigkeit für einen normalen, so dürfte pro Quadratmeter ein Gramm als die richtige Menge zu bezeichnen sein.

Nach geschehener Ansaat ist das Beet mittelst einer harten Walze oder eines Brettes zu glätten, wobei die Samenkörner ihrer Kleinheit entsprechend genügend tief in die Erde kommen. Hiernach ist das Beet mäfsig anzugiefsen.

Ein ganz wichtiger Bestandteil eines Tabakbeets ist das Schutzdach, dessen zweckentsprechende Herstellung unter Umständen mit Schwierigkeiten verknüpft sein kann, und namentlich für den Fall, wo es als Schutz gegen schweren Regen und auch gegen die heifsen Sonnenstrahlen dienen soll, während aber die Tabakssaat den milden Sonnenschein nicht entbehren kann. Es mag nun wohl Tropenländer geben, in welchen in der betreffenden Zeit keine so schweren Regen fallen, dafs sie der Tabaksaat verderblich werden, in welchem Falle also ein einfaches Dach, bestehend aus einem Gerüst mit darüber gelegten Palmenblättern, Schilf etc., genügt, um einen zweckdienlichen Wanderschatten herzustellen. In Gegenden aber, wie beispielsweise das nördliche Kamerungebiet, in welchen zu jeder Jahreszeit schwere Regen zu erwarten sind, kann eine solche Einrichtung nicht in Frage kommen. Vor allen Dingen

handelt es sich hier um eine Schutzvorrichtung, die in möglichst kurzer Zeit in und aufser Funktion gesetzt werden kann, worin aber gerade die Schwierigkeit besteht. Ich habe nach dieser Richtung hin die verschiedenartigsten Versuche gemacht, ohne dabei eine Methode entdeckt zu haben, von welcher ich sagen könnte, dafs sie als besonders empfehlenswert zu bezeichnen wäre. — Eine bequemere Handhabung bietet allerdings Segelleinwand, welche, an beiden Enden mit einem runden Stabe versehen, sich sehr schnell auf- und abrollen, also in verschwindend kurzer Zeit von einem Arbeiter über das Beet ausbreiten bezw. von demselben entfernen läfst, während aber ihre grofsen Anschaffungskosten und ihre geringe Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse sie dennoch nicht geeignet für den fraglichen Zweck macht. Die in Indien „Attap" und in Westafrika „Bambu" genannten Matten aus Palmenblättern haben wiederum den Mangel, dafs sie vom Winde vom Gerüst herabgeweht werden und die Bedingung nicht erfüllen, schnell gewechselt werden zu können, da jede einzelne Matte in die Hand genommen werden mufs, um sie vom Gerüst zu entfernen bezw. auf dasselbe zu legen. Als das beste Material hat sich meiner Erfahrung nach, das Wellblech für den besagten Zweck erwiesen, da es einmal aufserordentlich haltbar ist und zum Andern auch nicht mit dem Mangel behaftet ist, wie er sich bei den gedachten Matten geltend macht, während ich doch nicht behaupten möchte, dafs es allen Forderungen entspricht, welche man an ein Material zu dem besagten Zweck stellen könnte.

Die Chinarindenkultur in den portugiesisch-westafrikanischen Kolonien.

Von Ad. F. Moller, Inspektor des botanischen Gartens zu Coimbra.

Im Jahre 1864 wurden auf Empfehlung von Welwitsch die ersten Pflanzen von Cinchona nach S. Thomé geschickt. Es war damals der verstorbene Ratsherr José da Silva Mendes Leal Kolonialminister. Leider sandte man aber Pflanzen von Cinchona Pahudiana, einer Spezies von sehr geringem Wert. In den Jahren 1869, 1870 und 1871 schickte die Direktion des botanischen Gartens der Universität Coimbra viele Pflanzen nach S. Thomé, gröfstenteils der Cinchona succirubra Pav., einige auch der C. Condaminea Humboldt (C. officinalis Lin ex. p.) angehörend.

Bis 1879 haben sich die Pflanzer (Roçeiros) von S. Thomé wenig um diese Bäume bekümmert. Von 1878 bis 1885 war die grofse Krise im Handel von Kaffee, der beste Kaffee von S. Thomé

wurde damals bezahlt mit nur 3000 Reis*) und weniger für die Arroba**). Da der Kaffee damals nur sehr geringen Gewinn abwarf, erinnerten sich die Pflanzer der hochgelegenen Zone der Insel der Cinchona und begannen Anpflanzungen davon zu machen. Sie erbaten Pflanzen und Samen von der Direktion des botanischen Gartens von Coimbra, und von 1879 bis 1884 wurden viele Pflanzen und Samen in die Kolonie geschickt, und zwar von folgenden Spezies: Cinchona Condaminea Humboldt (C. officinalis Lin. ex. p.), C. lancifolia Mutis, C. micrantha Ruiz et Pav., C. cordifolia Mutis, C. caloptera Miq., C. Hasskarliana Miq., C. calisaya Ruiz et Pav., C. calisaya Ruiz et Pav. (anglica), C. calisaya Ruiz et Pav. (javanica), C. Ledgeriana Moens, und C. succirubra Pav. Die meisten der Samen stammten aus dem botanischen Garten von Buitenzorg auf Java.

Grofse Anpflanzungen wurden nun auf S. Thomé gemacht, und dazu mufste man viele Wälder zerstören.

Die wichtigsten Anpflanzungen wurden gemacht in den Roças Bom Successo, Macambrará, Santa Maria, Traz-os-Montes, Minho, Pouso Alto, Monte Café; sämtlich mehr als 900 Meter über Meereshöhe gelegen. Ich habe zwar auch einige Anpflanzungen gesehen auf einer Höhe von 700 Metern und noch niedriger, aber der Wuchs war nicht sehr üppig. Unter 1000 Meter wird nur Cinchona succirubra gepflanzt, doch wächst auch diese Art erst über 900 und 1000 Meter in S. Thomé wirklich vortrefflich.

Da C. succirubra in S. Thomé viel rascher wächst als die anderen Spezies, so pflanzt man diese Art am meisten an, und zwar bestehen die grofsen Anpflanzungen hauptsächlich aus dieser Spezies. Von 1880 bis 1887 wurden in S. Thomé ca. 1 600 000 Cinchonabäume gepflanzt, meistens, wie gesagt, Cinchona succirubra.

Nach 1887 sind nur noch sehr wenige Anpflanzungen von Cinchona in S. Thomé gemacht, weil der Handelswert der Rinde aufserordentlich fiel. Die Pflanzer bauen an Stelle dessen seit einigen Jahren wieder mehr Kaffee und versuchen die Kultur von Kautschukbäumen; unter 600 Meter Meereshöhe werden vor allem Kakaobäume gepflanzt.

Im chemischen Laboratorium der Universität Coimbra sind mehrere Analysen von den Cinchona-Rinden in S. Thomé gemacht worden und zeigen, dafs sie an Alkaloiden eben so reich sind, wie die besten Rinden von Amerika, Indien, Java und Ceylon.

Vor Jahren haben einige der gröfsten Besitzer von Cinchona-Pflanzungen auf S. Thomé eine Chinin-Fabrik in der Nähe von

*) 1 Mark = 240 Reis.

**) 1 arroba = 15 Kilo.

Lissabon gegründet. Diese Gesellschaft heifst Luso-Africana. Das von dieser Fabrik hergestellte Chinin ist sehr gut.

Als ich 1885 in S. Thomé war, sah ich, dafs die jungen Cinchona-Pflanzen sämtlich aus Ablegern oder Senkern gezogen werden. Man benutzte hierzu die niedrigsten Zweige, welche, nach der Erde abgesenkt, in wenigen Wochen Wurzeln hatten. Auf diese Weise verschafften sich die Pflanzer in sehr kurzer Zeit viele kräftige und schöne Cinchonas zum Auspflanzen. Die beste Zeit, um die Ableger zu machen, war am Anfang der Regenzeit, Mitte September.

Von S. Thomé aus sind auch schon junge Cinchonas nach Kamerun, Fernando Pó und Gabon geschickt worden, um dort ausgepflanzt zu werden.

Ich glaube, dafs die Pflanzer nicht gut thun, wenn sie sich ganz von der Cinchona-Kultur abwenden. Über 1200 Meter Meereshöhe setzen die Kaffeebäume schon wenig Früchte an, und gerade dort wachsen die Cinchonas ausgezeichnet. Nur mufs man vorsichtig sein mit der Zerstörung der Wälder. An einigen Stellen von S. Thomé ist Regen und Feuchtigkeit viel geringer geworden als früher, als Folge der Vernichtung der Wälder. In einigen Roças mangelt es schon in der Gravana*) an Feuchtigkeit, so dafs die Kakaofrüchte kaum reif werden, indem sie vorzeitig abfallen. In Folge hiervon sind jetzt die Roçeiros schon viel vorsichtiger in Bezug auf die Zerstörung der Wälder als früher; ebenso auch auf Principe.

Der botanische Garten von Coimbra hat auch Cinchonas (Pflanzen und Samen) nach Cabo Verde geschickt. — Die ersten im Jahre 1869, 1870 und 1871, später von 1878 bis 1884. Sie gingen nach den Inseln St. Antão, Fogo, S. Thiago und S. Nicolau. Am Cabo Verde ist die Kultur der Cinchonas aber unbedeutend geblieben.

Auf der Insel Principe sind auch Versuche gemacht, aber mit schlechtem Erfolg, weil die Berge nicht die rechte Höhe für Cinchona-Kultur besitzen.

Nach Angola hat der botanische Garten von Coimbra gleichfalls einige Pflanzen und Samen von Cinchonas geschickt, aber mit schlechtem Erfolge, weil die Pflanzer sich wenig darum bekümmert haben.

---

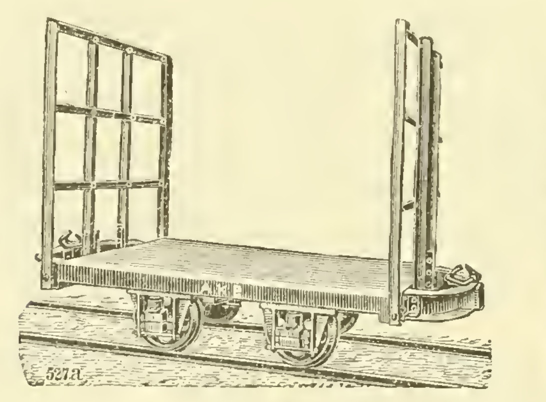
*) Gravana nennt man in S. Thomé die trockene Zeit von Mitte Mai bis Mitte September.

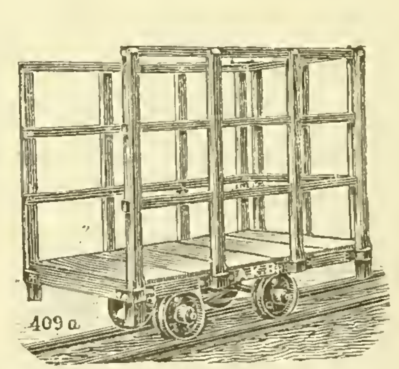
Feldbahnen in den Kolonien.

Feldbahnen für Zuckerplantagen und -Fabriken.

Die starke Konkurrenz, welche Zuckerrüben und Zuckerrohr sich gegenseitig machen, haben die in den beiden Industrien thätigen Kräfte in den letzten Jahren mehr als bisher veranlafst, auf Mittel zu sinnen, ihren Betrieb zu verbilligen. Die Wege, welche man hierzu einschlug, waren von zweierlei Art: Die einander nahe gelegenen Fabriken, welche nach veraltetem System arbeiteten, wurden zu einer grofsen Centralfabrik verschmolzen, oder die einzelne Fabrik mufste für sich allein sehen, durch intensivere Ausnutzung der jeweiligen Verhältnisse lohnendere Resultate zu erzielen. In beiden Fällen bildeten die Feldbahnen ein wesentliches Mittel zur Erleichterung der vorliegenden Aufgaben.

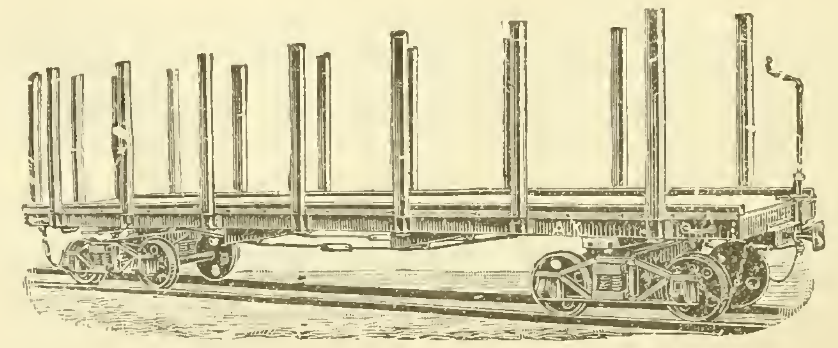
Als die Ingenieure der Fabrik von Arthur Koppel, welcher wir die dem Artikel beigegebenen Bilder verdanken, vor zehn bis zwölf Jahren nach Kuba kamen, waren gerade in Kuba die Bestrebungen der Gründung von Centralfabriken lebhaft im Gange. Die Centralfabriken, welche Rohr zur Verarbeitung von einem Umkreise von 20 bis 30 km zu beziehen hatten, sahen keinen anderen Ausweg als die Benutzung der transportablen Bahnen, und nachdem man in der ersten Zeit schmale Spurweiten und die auch in einigen südamerikanischen Ländern üblichen, in Fig. 1 wiedergegebenen Wagen, welche eine Ladefähigkeit





1. Transport von Zuckerrohr durch Arthur Koppel'sche Bahnen in Südamerika.

von 1200 bis 1500 kg Zuckerrohr haben, in Anwendung gebracht hatte, ging man späterhin zur Verwendung der gröfseren Spur von 762 mm sowie gröfserer Wagen über. Den hauptsächlich in Kuba angewandten Wagen sehen wir in Fig. 2. Hier lag noch ein besonderer Vorteil für die Zuckerpflanzer darin, dafs sie ihre Produkte direkt bis nach dem Hafen ohne Umladung schaffen konnten (indem sie diese Wagen einfach als Güterwagen benutzten), da nämlich die kubanischen

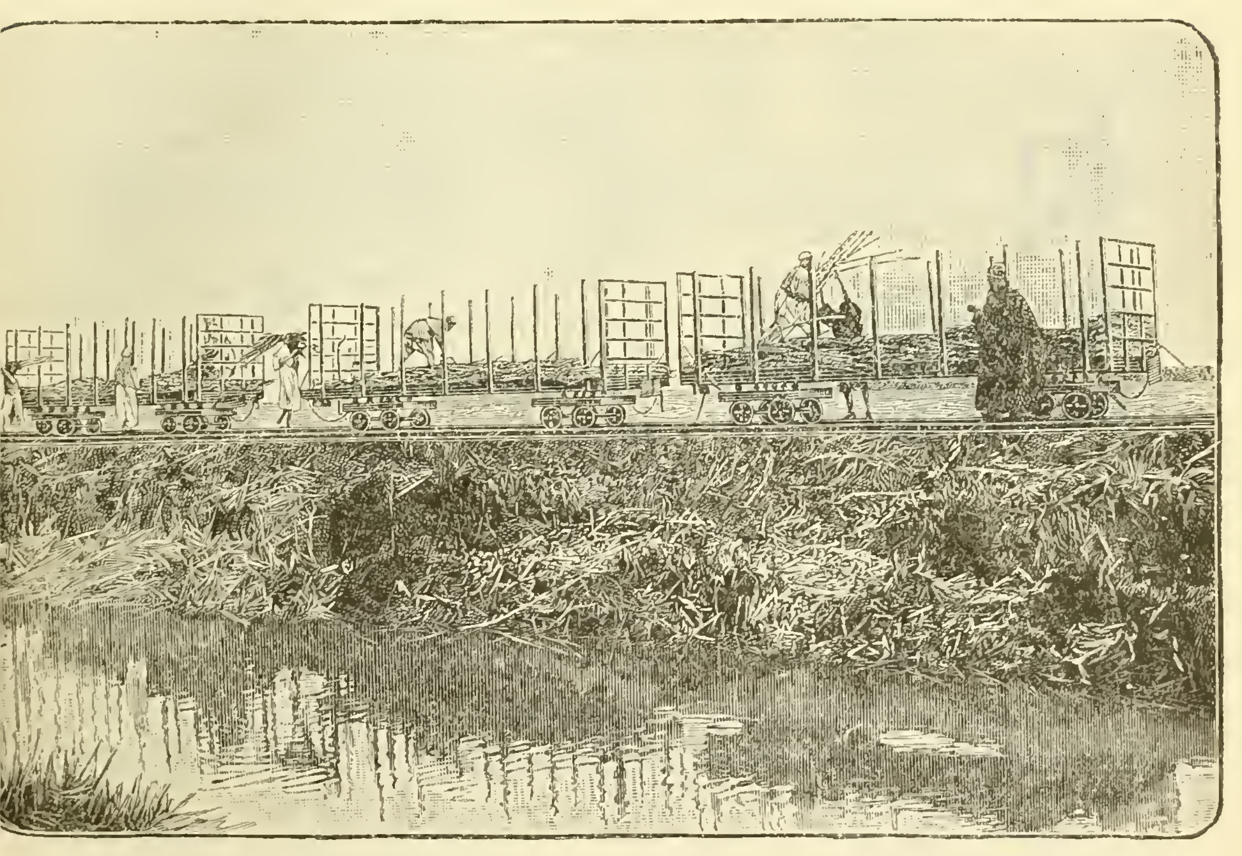


2. Transport von Zuckerrohr durch Arthur Koppel'sche Bahnen auf Kuba.

Hauptbahnen zumeist ebenfalls die Spur von 762 mm haben. Der Betrieb auf den grofsen Plantagen fand teils mit Ochsen, teils mit Lokomotiven, auf den Hauptbahnen nur mit Lokomotiven statt.

Diese intensive Bewirtschaftung ermöglichte es der Insel Kuba, noch vor sechs Jahren eine Produktion von 1 Million Tons Zucker aufzuweisen (während dieselbe in den jetzigen für Kuba schrecklichen Zeiten auf ungefähr den zehnten Teil zurückgegangen ist).

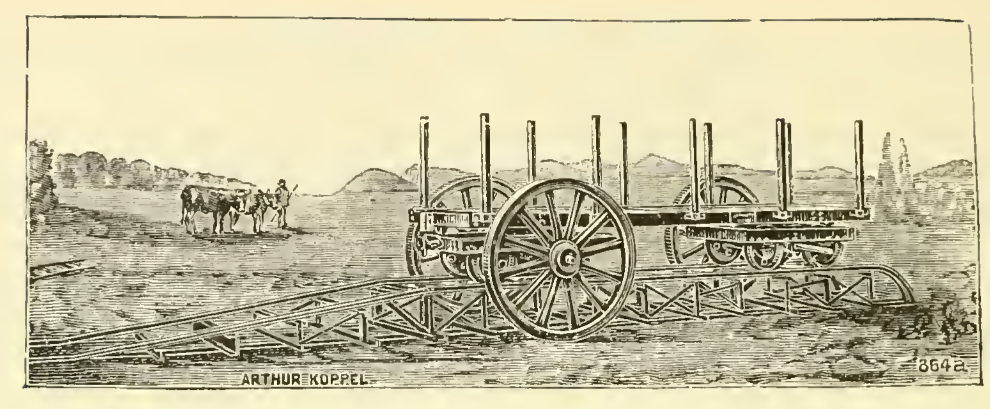
In Ägypten werden ähnliche Wagen wie Fig. 2, jedoch mit eisernen Rungen, sowohl von der Daira Sanieh als auch den dort bestehenden Privatfabriken in grofser Anzahl angewandt. Auch hier wird das Rohr zu den grofsen Centralfabriken auf 30 km und mehr transportiert, nachdem es zum Teil schon eine Strecke auf dem Nil entlang befördert worden ist. (Fig. 3.)



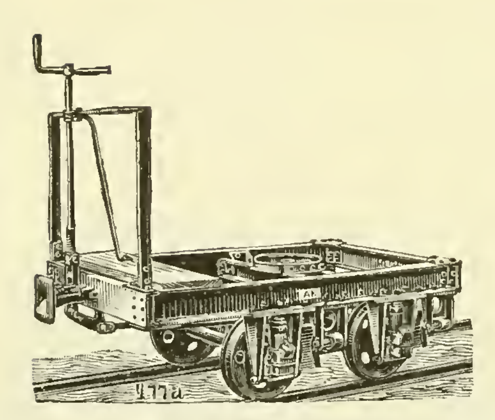
3. Transport von Zuckerrohr durch Arthur Koppel'sche Bahnen in Ägypten.

In Hawaii, das in der letzten Zeit stark mit in den Wettbewerb eingetreten ist, pflegt man gleichfalls Feldbahnen in gröfserem Mafse anzuwenden, und zwar werden auf den transportablen Strecken die Wagen durch Maultiere zu den festen Linien befördert und von da durch Lokomotiven weiter verfrachtet. In den bergigen Gegenden Hawaiis werden dagegen Drahtseilbahnen angewandt.

In den Holländischen Kolonien konnte man sich erst schwer von der Benutzung der alten Ochsenkarren auf Landwegen trennen, und einen letzten Versuch, diese wenigstens teilweise beizubehalten, sehen wir in Fig. 4 dargestellt. Die Arthur Koppelsche Fabrik hatte auf Wunsch einiger Besitzer eine Vorrichtung konstruiert, vermittelst welcher die vom Felde auf Schmalspurgleis ankommenden Zuckerrohrwagen auf die Landstrafsenfuhrwerke aufgeladen werden konnten (also eine umgekehrte sogenannte Fuhrwerksbahn). Einen grofsen Absatz hat diese Einrichtung aber nicht gefunden, weil man mehr und mehr dazu überging, das Hauptbahnnetz wie auch eine Anzahl Kleinbahnen auszubauen.



4. Transport von Zuckerrohr durch Arthur Koppel'sche Bahnen in Java.



Der für Hand- und Ochsenbetrieb in Java stark gebräuchliche Wagen ist hierneben in Fig. 5 dargestellt. In die Seitenwände lassen sich Rungen aus Holz einstecken, durch welche das Rohr festgehalten wird. Je ein solcher Wagen wird von zwei Ochsen gezogen, welche hier ein besonders vorzügliches Zugmaterial abgeben. In grofsen Betrieben findet natürlich auch hier die Verwendung der Lokomotive mehr und mehr Eingang.

In Louisiana sind seit einigen Jahren die Feldbahnen ebenfalls in Anwendung gekommen, nachdem die Zeitung „The Louisiana Planter" verschiedene Male die Verwendung anempfohlen hatte.

Im Anschlufs an die Feldbahnen verwenden die sehr praktischen Amerikaner mechanische Umladevorrichtungen, welche es ermöglichen, den ganzen Inhalt eines kleineren Wagens in einen solchen mit gröfserer Spurweite auf einmal umzuladen.

Innerhalb der Fabriken werden natürlich in den verschiedenen Ländern halbfertige und fertige Produkte in eigens dafür konstruierten Wagen zum Transport von Massecuite etc. befördert.

In den englischen Kolonien hat sich dieses moderne Transportmittel noch nicht allgemein eingeführt, doch giebt es einige Gesellschaften wie die Colonial Sugar Refinery Co., welche allein über 200 km Geleise und über 1000 Wagen etc. im Betriebe hat. Es dürfte dies mit die gröfste Anlage der Welt sein. — Übrigens ist man auch in Deutschland schon lange zur ausgiebigen Benutzung von Feldbahnen übergegangen.

Gelegentlich einer Diskussion über die deutsche Zuckerindustrie äufserte ein praktischer Landwirt im Hildesheimer Vereinsblatt, dafs mit der Feldbahn 150 Centner Rüben sich leichter transportieren liefsen als 40 Centner mit den Ackerwagen und dafs sich durch richtige Anwendung von Feldbahnen der Achsentransport vom Acker zur Fabrik statt 17 Pfg. auf 6 Pfg. pro Centner Rüben stelle.

In der That giebt es auch in Deutschland schon einzelne Zuckerfabriken, welche 60 bis 70 km schmalspurige Bahnen im Betriebe haben.

Bei dieser Gelegenheit sei kurz auf ein einschieniges System hingewiesen, welches in verschiedenen Fachschriften besprochen wurde. Dasselbe ist zwar originell, hat sich aber in der Praxis nicht bewährt, was am besten daraus

hervorgeht, dafs mehrere Pflanzungen, die es sich aus Frankreich hatten kommen lassen, sich nachher in Deutschland das Material zur Umwandlung der einschienigen in eine zweischienige Bahn nachbestellten.

Die Wagen der einschienigen Bahn werden durch das Transportmittel (Mann, Pferd etc.) zu gleicher Zeit gezogen und im Gleichgewicht gehalten. Auf diese Weise kann aber immer nur ein Wagen transportiert werden. Ein solcher Transport hat also vor demjenigen durch Schiebkarren nicht viel voraus und bleibt eine halbe Sache. Dagegen hat eine andere Neuerung bessere Aussichten, welche in dem Betrieb von Feldbahnen mit elektrischer Kraft besteht. Mehrere Zuckerfabriken in Europa haben solchen aufgenommen, und es ist nicht ausgeschlossen, dafs späterhin auch in den Kolonien sich Gelegenheit zu vorteilhafter Anwendung desselben bietet. B.



Pflanzung „Günther Soppo“, G. m. b. H.

Unter diesem Namen ist die bisher seit Anfang 1897 von Herrn Günther in Soppo am Kamerun-Gebirge betriebene Pflanzung in ein Gesellschaftsunternehmen verwandelt.

Die Pflanzung umfafst 2000 ha Land, welches nach Prof. Dr. F. Wohltmann einen der besten Böden des Kamerun-Gebietes enthält.

Das Kapital beträgt 300 000 Mk. Gesellschafter sind die Herren Seine Durchlaucht Prinz Alfred zu Loewenstein, Dr. jur. M. Esser und M. Günther, der Letztere führt die Leitung wie bisher weiter.

Es sollen 250 000 Kaffeebäume, wozu die höheren Hänge in Aussicht genommen sind, und 200 000 Kakaobäume an den niederen Hängen gepflanzt werden.

Bisher sind 150 ha Land urbar gemacht und bereits zum Teil mit Kaffee bepflanzt, mit der Aussaat von Kakaosaamen ist ebenfalls bereits begonnen.



Palmöl- und Palmkernexport der deutsch-westafrikanischen Kolonien.

Palmöl, das an Ort und Stelle aus dem Fruchtfleisch der Ölpalme gewonnene Produkt, und Palmkerne, die Samen der Ölpalme, bilden bis heute den bedeutendsten Ausfuhrartikel von Kamerun und Togo.

Es wurden ausgeführt:

Palmöl im Jahre 1895:	6 333 134	Liter	im Werte von	2 122 570 Mk.
„ „ „ 1896:	4 202 620	„	„ „ „	1 184 467 „
Palmkerne im Jahre 1895:	14 997	Tonnen	im Werte von	2 775 062 Mk.
„ „ „ 1896:	13 400	„	„ „ „	2 460 210 „

Hiervon gingen nach Hamburg:

Palmöl im Jahre	1895:	1846 Tonnen	im Werte von	716 810 Mk.
„ „ „	1896:	756 „	„ „ „	270 340 „
Palmkerne im Jahre	1895:	9129 „	„ „ „	1 614 130 „
„ „ „	1896:	8175 „	„ „ „	1 488 060 „

Besonders ist die Ausfuhr Togos zurückgegangen, infolge langanhaltender Dürre in den Jahren 1896 und 1897. Infolge der geringen Zufuhren auch aus anderen Gebieten Westafrikas, die allein beim Palmkernimport Hamburgs im Jahre 1897 einen Ausfall von 16 000 Tonnen gegen das Vorjahr veranlafsten (91 000 gegen 107 000 Tonnen), stieg der Preis besonders für Palmkerne ganz bedeutend und erreichte bei einer Höhe von 10.50 bis 11.50 Mk. pro 50 kg für Togosorten, 11.80 bis 12 Mk. für 50 kg für Kamerunsorten beinahe die in den früheren Jahren erzielten Preise. Palmöl hielt sich ziemlich auf gleicher Höhe, 18 bis 20 M. für 50 kg. Verwendet wird Palmöl zur Fabrikation von Waschseifen und Stearinkerzen, Palmkernöl, das durch Auspressen der Palmkerne gewonnene Produkt, zur Herstellung von Kernseifen, die Rückstände der ausgepressten Palmkerne, Palmkuchen, bilden ein geschätztes Futtermittel für Milch- und Mastvieh. Sie sind eines der wenigen Futtermittel, die die Qualität der Milch, vorzugsweise in Betreff des Butterfettes, günstig beeinflussen.

Bei der Steigerung der Preise für die Rohprodukte wurde der Herstellungspreis des Kernöls schliefslich gleichfalls höher als der der konkurrierenden Fette. Der Absatz im Inlande wurde schleppend, der Export stockte fast gänzlich. und so blieb den Kernölfabrikanten bei den sich häufenden Ölvorräten nichts anderes übrig als ihre Betriebe einzuschränken.



Aus fremden Kolonien.

Die wirtschaftliche Lage Westindiens.

In den „Kew Bulletins“ hat D. Morris, der Assistant Director der Kew Gardens, als Mitglied der englischen Regierungskommission zur Untersuchung der Lage Britisch-Westindiens kürzlich einen ausführlichen, nach den verschiedensten Richtungen hin belehrenden und tief in die Materie eindringenden Bericht (166 S.) veröffentlicht. Bei dem beschränkten uns zur Verfügung stehenden Raum können wir lange nicht so ausführlich darauf eingehen, wie diese wichtige Untersuchung es verdiente, und wollen uns, wenigstens für heute, auf die Wiedergabe einiger weniger, auch für unsere Leser beherzigenswerter Leitsätze beschränken. So heifst es S. 2:

„Die westindischen Inseln sind bisher fast reine Zuckerkolonien gewesen, und Zucker, Melasse und Rum können noch heute in Wirklichkeit als die einzigen landwirtschaftlichen Produkte von Britisch-Guiana, St. Vincent, Barbados, Antigua und St. Kitts-Nevis angesehen werden. Die Zuckerindustrie von Grenada hat gänzlich dem Kakao Platz gemacht; auch auf Trinidad ist Kakao eine wertvolle Kultur geworden und hat in wenigen Jahren die Zuckerindustrie eingeholt. In Dominica ist Zucker fast ausgestorben, und andere Kulturen, wie Limetten, Kakao, Kaffee und Früchte, beginnen den Platz einzunehmen. In Jamaica existiert die Zuckerkultur noch, ist jedoch weit überholt durch Früchte, Farbhölzer und Piment.“

Die westindischen Kolonien haben, wie andere ähnliche Gegenden, unter der Thatsache gelitten, dafs „die Ausdehnung der Produktion der Stapelartikel der Tropen in den letzten Jahren so zugenommen hat und die Konkurrenz so schwer geworden ist, dafs nur an Örtlichkeiten, die exceptionelle Vorteile in Bezug auf Klima, Boden, Zugänglichkeit, Arbeiterbeschaffung etc. bieten, der Ansiedler Erfolge erhoffen kann, die seinen Bemühungen proportional sind."

Auf Seite 58 heifst es: „Die Ursache des Fehlschlagens der Einführung subsidiärer Kulturen in Trinidad wie in sämtlichen westindischen Kolonien liegt in dem Fehlen der Kenntnis selbst der einfachsten Elemente der Methoden des Gartenbaues. Ein Versuch wird oftmals unternommen von Leuten ohne die geringste Erfahrung in Bezug auf die Pflanzen, die sie zu kultivieren wünschen, die es aber dennoch unternehmen, Produkte zu kultivieren, die grofse Geschicklichkeit und Urteil erfordern. Solche Experimente enden unvermeidlich als Fehlschlag. Ferner denkt man an subsidiäre Kulturen erst dann, wenn das Stapelprodukt dem Zusammenbruch nahe ist. In solchen Zeiten pflegt sich gewöhnlich ein unbedachter „Rush" nach einer Kultur hin einzustellen, die gerade in dem betr. Moment besonders in Gunst ist; die Preise fallen und die Anlage wird sofort als nicht lohnend aufgegeben. Solch ein Fehlschlag hat natürlich die Folge, auch künftiges Hineinwagen zu diskreditieren, und die betreffende Kultur wird dann, oft ohne dafs sie es verdient, als hoffnungslos angesehen."

Ein besonderer Wert wird in dem ganzen Bericht auf die weitere Ausbildung der lokalen landwirtschaftlichen Versuchsstationen gelegt, Vorschläge, die auch von der englischen Regierung im vollsten Mafse acceptiert worden sind, und die, worauf später im einzelnen zurückzukommen sein wird, auch für die Entwicklung unserer Kolonien vorbildlich sein müssen. Wg.

Interessante Nutzpflanzen von S. Thomé und Gabun.

Aus dem im „Kolonialblatt" vom 1. April 1898 (S. 170) veröffentlichten Bericht des Direktors des botanischen Gartens in Victoria, Dr. Preufs, über seinen Aufenthalt in S. Thomé und Gabun seien hier einige der interessanteren Einzelheiten wiedergegeben.

Aus der Fülle von Nutzpflanzen, die im Versuchsgarten des Herrn Konsul Spengler auf Monte Café in S. Thomé in fast 700 m Höhe kultiviert werden, sei erwähnt: Musa chinensis, die wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Stürme und Trockenheit beliebte und dabei doch wohlschmeckende und namentlich in Queensland massenhaft kultivierte Cavendish-Banane, die vielleicht auch für das Togogebiet und Deutsch-Ostafrika von Wichtigkeit werden könnte, ferner Musa textilis, der Manilahanf, der, wie aus dem Bericht hervorgeht, auf Fernando Po in ausgedehnterem Mafse und unter praktischer Verwendung der Faser kultiviert wird, ferner Erythroxylon Coca und Paullinia sorbilis, die wichtigen Genufsmittel Coca und Guarana, Smilax officinalis, der Sarsaparill, und Phormium tenax, der neuseeländische Flachs. Interessant ist, dafs in dieser Höhe noch Kakao, Muskatnüsse, Zimmt, Vanille, Ananas und alle Bananen gedeihen, während gleichzeitig der Apfelbaum und die Erdbeere Früchte hervorbringen.

Von Landolphia florida hatte Dr. Preufs Dezember 1893 einige etwa 30 cm hohe Pflänzchen nach Monte Café gebracht, jetzt sah er sie bis 25 m hoch an Bäumen sich emporschlingen. Da sie von allen Dr. Preufs bekannten Kautschuklianen den besten Kautschuk liefert, glaubt Dr. Preufs, für die in höheren Lagen des Kamerungebirges anzulegenden Pflanzungen nur empfehlen

zu können, diese Art an Schattenbäumen und in stehenbleibenden Waldparzellen, Schluchten etc. zu züchten. Vor Jahresfrist wurde in Buëa eine Anzahl Samen der Gattung ausgesät, die gut gekeimt haben.

Einen traurigen Eindruck machten die Bäume von Manihot Glaziovii auf Monte Café. In dem schlechten Lateritboden des botanischen Gartens von Gabun dagegen wird aus diesem Baume ein guter Kautschuk gewonnen; in Paris gefertigte Präparate daraus liefsen an Qualität nichts zu wünschen übrig. Jedoch stimmte Herr Chalot, der Direktor des Gartens, mit Dr. Preufs darin überein, dafs die Menge des Kautschuks doch zu gering sei, als dafs an eine durch Europäer betriebene lohnende Kultur des Baumes zu denken sei. Er wird wohl nur bei einer Anpflanzung durch Eingeborene, welche ganz mühelos ist, vielleicht einige Wichtigkeit erlangen, da er sehr schnell wächst und durch Anzapfen wenig Schaden leidet.*) Narben der vor etwa dreiviertel Jahren in Victoria angezapften Bäume hatten sich vollständig geschlossen. Auch schienen die Bäume durch das Anzapfen nicht im geringsten in ihrer Entwickelung beeinträchtigt worden zu sein.

Hevea brasiliensis ist im Gabuner botanischen Garten nur in sehr jungen Exemplaren vorhanden. In Victoria haben in diesem Januar die ältesten Bäume dieser Art zum ersten Male reichlich geblüht. Es ist dieses sehr beachtenswert, da diese Art, nach den bisherigen Erfolgen zu urteilen, für Kamerun eventuell eine grofse Zukunft hat und demnächst sich Gelegenheit bieten dürfte, sie in gröfserem Mafsstabe durch Samen fortzupflanzen.

Von Strophantus sind in Gabun sechs Arten in Kultur, darunter zwei wilde, noch unbestimmte. Dr. Preufs erhielt für Victoria einige Pflanzen von S. gratus und hofft in kurzem Stecklinge von S. hispidus zu erhalten.

Khaya senegalensis gedeiht in Gabun sehr gut, Uragoga Ipecacuanha versagt dort ebenso vollständig wie in Victoria und fast überall anderswo. Kakao entwickelt sich im Gabuner Garten nicht besonders, der Gewürznelke hingegen sagt der sandige und lehmige Boden Gabuns begreiflicherweise viel besser zu als der humusreiche Basaltboden des Kamerungebirges.

In Campo in Südkamerun zeigt die aus etwa 18 000 Bäumen bestehende, gut und schnell sich entwickelnde Kakaopflanzung des Herrn Kiderling, dafs die Kakaokultur auch auf lehmigem und ziemlich leichtem Laterit nicht ausgeschlossen ist. „Die grofsartige Urwaldvegetation deutet allerdings darauf hin, dafs der Boden leistungsfähig ist, jedoch dürfte dem Kakao nach einiger Zeit Dünger zuzuführen sein. Ein Raubbau wie im Kamerungebirge wird sich hier nicht durchführen lassen, jedoch sind die Arbeitskräfte so viel billiger, dafs man auf eine gute Rentabilität rechnen kann.“

Über Bananenkultur in Costa Rica

finden sich in der Februarnummer des „Cosmopolitan“ nähere Angaben aus der Feder von S. Lyman, denen das „Amer. Journ. of Pharm.“ das Folgende entnimmt:

Vor der Revolution wurden aus Cuba grofse Mengen von Bananen ausgeführt, das Hauptproduktionsgebiet ist aber augenblicklich für Amerika Costa

*) Interessant ist der Vorschlag des Herrn Enfantin, Ingénieur agronome, der im Auftrag der französischen Regierung die Arachidenkultur am Senegal studierte, die Kultur der Erdnufs mit derjenigen des Cearakautschuks zu verbinden, d. h. letztere Bäume als Alleen oder zur Einfriedigung zu benutzen, da beide Pflanzen sehr gut auf Sandboden gedeihen. Red.

Rica. Von hier kommen die besten und gröfsten Bananen auf den nordamerikanischen Markt, und zwar in Fruchtständen von 25 bis 100 Pfund. Für das Jahr 1897 wird die Produktion auf 3 Mill. Bündel geschätzt.

Die hervorragendste Sorte liefert das Gebiet von Matina. Ein- bis zweimal jährlich überflutet der Matina-Flufs seine Ufer und bedeckt das Land mit einer mehrere Fufs hohen Schlammschicht, die ein ausgezeichnetes natürliches Düngungsmittel für die Bananenfelder liefert, so dafs die Banane in diesen Gegenden häufig eine Höhe von 35 Fufs erreicht.

Ist ein Stück Land zur Bananenkultur ausersehen worden, so wird zunächst alles Unterholz entfernt, worauf man mit einem langen Bindfaden Reihen in 6 Yards (etwa 6 Meter) Entfernung absteckt, welche mit Abschnitten der Bananenwurzel bepflanzt werden. In je 6 Yards Länge wird an die Bindfäden ein Stück rotes Band angeknüpft und hier mit einem Stiel ein Loch gemacht, in welches die Abschnitte gelegt werden.

In 6 Monaten mufs die Kultur ausgeputzt werden, nach 10 Monaten entfernt man alles Unkraut und nach 12 Monaten erhält man die erste Ernte. Auf gutem Lande geben die Bananen das ganze Jahr hindurch Früchte und liefern 30 bis 40 Jahre hintereinander per Acre (etwa 40 Ar) 400 Bündel.

Die Zahl der Varietäten der in Costa Rica kultivierten Bananen ist sehr grofs, der Verfasser sagt: „so zahlreich wie die Varietäten der Äpfel in nördlichen Klimaten.“ Die roten Sorten sind die geschätztesten. Dr. S.

— — —



Die Zukunft der Kakaokultur auf Grund der Statistik.

Dem „Gordian“, Zeitschrift für die Kakao-, Chokoladen- und Zuckerindustrie, entnehmen wir einige Zahlenreihen von allgemeinerem Interesse.

Einfuhr von Kakaobohnen in Hamburg seit 1841:

1841—1850	885 350	kg im Jahresdurchschnitt,	64.68	Mk. per 100 kg
1851—1860	1 256 050	„ „ „	95.88	„ „ „ „
1861—1870	1 764 950	„ „ „	112.98	„ „ „ „
1871—1875	3 359 100	„ „ „	101.72	„ „ „ „
1876	3 186 600	„ „ „	120.90	„ „ „ „
1877	3 624 100	„ „ „	137.38	„ „ „ „
1878	2 653 700	„ „ „	160.16	„ „ „ „
1879	3 517 600	„ „ „	197.42	„ „ „ „
1880	5 043 900	„ „ „	132.62	„ „ „ „
1881	4 339 800	„ „ „	137.99	„ „ „ „
1882	4 537 300	„ „ „	140.68	„ „ „ „
1883	5 300 900	„ „ „	158.77	„ „ „ „
1884	5 333 700	„ „ „	148.55	„ „ „ „
1885	5 266 600	„ „ „	160.14	„ „ „ „
1886	6 196 300	„ „ „	137.78	„ „ „ „
1887	6 564 800	„ „ „	142.88	„ „ „ „
1888	7 986 600	„ „ „	136.72	„ „ „ „
1889	6 466 400	„ „ „	127.44	„ „ „ „
1890	7 725 500	„ „ „	132.10	„ „ „ „
1891	9 474 300	„ „ „	143.81	„ „ „ „

1892	9 826 200 kg im Jahresdurchschnitt,	142.33 Mk. per 100 kg	
1893	10 648 900 „ „ „	149.— „ „ „ „	
1894	10 800 700 „ „ „	121.32 „ „ „ „	
1895	13 758 400 „ „ „	106.81 „ „ „ „	
1896	17 123 400 „ „ „	101.47 „ „ „ „	

„Man verwechsele obige Zahlen nun aber nicht mit den Zahlen, die den Verbrauch von Bohnen in Deutschland nachweisen. Von diesen Mengen ist alljährlich ein mehr oder weniger grofser Teil wieder ins Ausland verhandelt worden.

Aber man beachte die Preise! In den vierziger Jahren hat das Kilo Bohnen 65 Pfg. gekostet. Und die Farmer und die Importeure werden sich gefreut haben, das zu bekommen. Heute hat man sich an andere Preise gewöhnt.“

Von den 15 473 400 kg Kakaobohnen, die 1897 nach Deutschland eingeführt wurden, sandte Ecuador 4 659 700, Brasilien 2 307 800, Portugal 1 798 200, Portugiesisch-Westafrika 1 356 800, Britisch-Westindien etc. 1 339 000, Haïti 1 174 200, Venezuela 882 500, Grofsbritannien 582 400, Frankreich 322 900, Britisch-Ostindien etc. 178 000, Niederlande 166 400, Niederländisch Indien 138 300. Dänisch-Westindien 116 100, Deutsch-Westafrika 78 700 kg; für Fabriken unter Zollaufsicht waren bestimmt 780 900 kg; aufserdem wurden 46 200 kg Kakaobutter, 1200 kg Kakaoschalen, 681 700 kg Konditorwaren, 190 000 kg Chokolade 576 000 kg Kakaopulver und 9 900 kg Kakaomasse eingeführt.

Die Ausfuhr der Hauptproduktionsländer betrug:

	1896 Tonnen	1895 Tonnen	1894 Tonnen	1893 Tonnen	1892 Tonnen
Ecuador . .	15 548	16 689	17 963	18 480	15 400
Trinidad . .	9 768	11 937	8 682	7 590	12 800
Bahia . . .	6 987	6 065	5 860	4 200	3 700
St. Thomé .	7 417	5 963	6 153	4 450	4 400
Para . . .	3 328	5 225	3 591	5 040	4 402
Surinam . .	3 303	4 456	3 250	3 500	1 690
Grenada . .	4 600	3 660	3 245	3 880	3 520
Ceylon . .	1 450	1 376	1 055	1 530	850
Java . . .	856	957	723	507	302
Kamerun . .	200	132	83	78	45

Der „Gordian“ empfiehlt gelegentlich der Besprechung der Panganigesellschaft, in unseren Kolonien vor allem Ecuadorkakao zu bauen. „Diese Hauptgattung verleitete uns, im Jahre 1896 für 6 574 600 kg 6 814 490 Mk. auszugeben. Wenn wir hierfür Ersatz schaffen könnten, indem wir uns auf deutschem Kolonialboden bemühten, genau diese Art von Bohnen zu pflanzen, dann wären die Pflanzer kluge Leute. Die Ecuadorbohnen erzielten im Jahre 1896 einen Durchschnittspreis von 104 Mk. pro 100 kg, während man für Bohnen aus Westafrika, Bahia, Samana etc. nur 84 bis 90 Mk. als Durchschnittspreise erzielte.“

Dasselbe Blatt wendet sich auch an mehreren Stellen gegen die häufig aufgestellte Behauptung, dafs Kakao knapp werde, und ist geneigt, die höheren Preise mancher Sorten in letzter Zeit auf Spekulation zurückzuführen; der Konsum steige nur wenig, bedeutend höchstens in Deutschland. Nach den im „Gordian“ mitgeteilten Tabellen betrug der Konsum in Amerika 1895 145 000, 1896 148 061, 1897 dagegen nur 139 259 Sack, in Frankreich 1895 15 240 000, 1896 15 820 000 kg, in Rufsland 1895 1 048 000, 1896 1 081 000 kg, in England 1895 218 600, 1896 218 960 Cwt., in Deutschland 1895 14 076 000, 1896 15 697 130 kg, jedoch

mufs hierzu bemerkt werden, dafs die Jahre 1893 und 1894 in allen Ländern, besonders aber in Deutschland und Amerika einen bedeutend geringeren Konsum aufwiesen als 1895 und 1896; z. B. konsumierte Deutschland 1893 nur 9 930 500 kg, Amerika nur 105 987 Sack; auch geht aus den Zahlen hervor, dafs die Produktion von Kakao nicht einmal in dem geringen Mafsstabe zunimmt wie der Konsum des Jahres 1896. Die Ernten der meisten Länder zeigten 1897 eher eine Abnahme, Ecuador z. B. exportierte bis zum 15. Dezember 1895 21 882, 1896 15 378 und 1897 14 582 Tons, Trinidad bis zum 24. November 1895 10 727, 1896 8552, 1897 8727 Tons, Para bis zum 31. Oktober 1895 5225, 1896 3328, 1897 3222 Tons, Java bis zum 30. September 1895 12 527, 1896 11 660, 1897 10 567 Pikuls, Ceylon bis zum 16. November 1895 1169, 1896 1319, 1897 1251 Tons, wogegen eine Zunahme nur aufwiesen Bahia bis zum 31. Oktober 1895 4860, 1896 4388 und 1897 6545 Tons, St. Thomé bis 30. November 1895 5640, 1896 6755, 1897 6792 Tons, ferner Kamerun, aber mit kleinen, für den Welthandel noch wenig in Betracht kommenden Massen.

Auch die sichtbaren Vorräte zeigen seit 1895 eine bedeutende Abnahme, sie betrugen bis zum 30. November 1897:

	Frankreich	England	Deutschland (Hamburg allein)	Vereinigte Staaten (31. Dezember)
	Sack	Sack	Sack	Sack
1897 .	156 455	96 366	15 600	7 103
1896 .	216 990	139 700	16 700	13 435
1895 .	305 200	149 181	14 000	19 129
1894 .	248 500	118 000	12 100	8 545

Aus allen diesen Zahlen scheint uns mit Sicherheit hervorzugehen, dafs event. Befürchtungen eines bedeutenden Heruntergehens der Kakaopreise nicht berechtigt sind, nirgends finden wir eine beträchtliche neuere Ausdehnung der Kakaokultur, die asiatischen Produktionsländer, Philippinen und Celebes sind ganz zurückgegangen, Java hält sich nur eben, in Ceylon nimmt die Kakaokultur keinenfalls zu, in Neu-Guinea ist eine ehemals geplante Pflanzung nicht einmal zur Ausführung gekommen, und die kleinen Versuche der Neu-Guinea-Kompagnie sind nicht der Rede wert, in Afrika kommen vom östlichen Teil wegen der klimatischen Verhältnisse nur einige Vorzugsgebiete für Kakaokultur eventuell in Betracht, vor allem das Seengebiet, wenn die Kommunikationsmittel es erlaubten, in Westafrika sind zwar grofse Strecken für den Kakaobau geeignet; bedeutend zunehmen wird die Kultur aber in der nächsten Zeit wohl nur in Kamerun, da St. Thomé nicht viel mehr als bisher produzieren kann, In Amerika zeigt die Kakaokultur der Hauptproduktionsländer Ecuador, Trinidad, Venezuela keine Zunahme, in Mexiko hat die Kultur fast aufgehört, die kleinen Antillen sind nur an wenigen Lokalitäten für Kakao geeignet, nur Centralamerika scheint seine Kakaoplantagen beträchtlich zu vermehren. In Guyana hat das Goldfieber, in Brasilien das nicht minder unwiderstehliche Kautschukfieber die Kakaokultur zum Stillstand und Rückgang gebracht, und da beides zweifellos noch Jahre lang andauern wird, so ist keine Chance vorhanden, dafs diese Haupt- und Vorzugsgebiete das von dem steigenden Konsum begehrte Material in den nächsten Jahren in bedeutend wachsenden Mengen liefern werden. Andererseits ist es sicher, dafs der Kakaokonsum noch lange zunehmen wird; man bedenke erstens das Wachstum der Bevölkerung der zivilisierten Welt, und zweitens wie gering in manchen aufstrebenden Ländern der Kakaokonsum per Kopf augenblicklich noch ist; mag auch der relative (nota bene nicht der absolute) Konsum Frankreichs, Amerikas und Englands nur

wenig steigerungsfähig sein, so wird derjenige Deutschlands noch zweifellos weiter wachsen, und in Rufsland ist der Kakaokonsum pro Kopf überhaupt erst 9,7 g gegen 288 g in Deutschland.

Morris bemerkt in seinem offiziellen Bericht über die ökonomischen Hülfsquellen Westindiens, dafs nach Angaben von Pflanzern auf Trinidad die Totalkosten der Produktion von 10038 Säcken Kakao (à 165 Pfund englisch) 17025 Pfd. Sterl. betrugen, so dafs also jeder Sack im Durchschnitt auf 1 Pfd. Sterl. 14 sh zu stehen kam,*) der Doppelcentner demnach auf etwa 45 Mk.; eine gute, unbeschwerte Kakaopflanzung sei auch bei den jetzigen Preisen eine wertvolle Kapitalanlage. In Bezug auf Grenada heifst es in demselben Bericht: „Bei den jetzigen Preisen kann man den Nettoertrag von 40 sh pro Centner, entsprechend 10 bis 12 Pfd. Sterl. pro Acre zu Grunde legen. Ein fertig mit Kakao bestandener Acre kann mit sehr geringen Kosten bewirtschaftet werden, etwa 3 Pfd. Sterl. jährlich, wobei inbegriffen sind die Kosten der Erntebereitung etc., aber man mufs dabei im Auge behalten, dafs dies nur für ein in Stand gehaltenes Kakaofeld gilt. Die Durchschnittskosten pro Sack von 1½ Centner können für die Besitzer gröfserer Pflanzungen auf 1 Pfd Sterl. 5 sh bis 1 Pfd. Sterl. 15 sh angenommen werden; in anderen Worten, 100 Acres gut in Stand gehaltene Pflanzungen sollten etwa 300 Säcke im Werte von 900 Pfd. Sterl. liefern. Die Produktionskosten würden einschliefslich Beamte, Arbeiter, Bereitung, Transport, Fracht etc. 450 bis 500 Pfd. Sterl. betragen.

Diese Notizen beziehen sich auf Inseln, wo die Arbeiter nicht gerade billig sind, und auf eine Zeit vor der grofsen, um Mitte 1897 einsetzenden Preissteigerung des Kakao.

Wir sehen also, die Kakaokultur hat auch noch für die nächste Zukunft einen goldenen Boden, natürlich nur in günstigen Lokalitäten und wenn in sachverständiger Weise gearbeitet wird. Wg.

Was sollte eine Kaffeepflanzung kosten und bringen?

Regierungsrat Dr. Stuhlmann erwähnte in seinem kürzlich in Berlin gehaltenen Vortrag, dafs die Kaffeepflanzer angeben, dafs ihnen der Baum auf 1 Rupie zu stehen komme, dafs aber die richtige Kostenveranschlagung wohl höher sei. Nach einem uns vorliegenden Gutachten eines hervorragenden holländischen Kenners des Kaffeebaues betragen die Kosten einer Kaffeepflanzung von 500 Bouws (etwa 350 ha) in den ersten drei Jahren mindestens 250000 fl., also 700000 Pflanzen mindestens 400000 Mk, demnach nur etwa 60 Pfg. pro Baum; die 500 Bouws sollten in den guten Ertragsjahren bringen 4000 bis 5000 Pikol, d. h. 2500 bis 3000 Doppelzentner Kaffee, also 700 bis 850 kg pro Hektar.

In dem offiziellen Bericht von Morris über die wirtschaftlichen Hülfsquellen Westindiens findet sich folgendes Gutachten des Administrators P. A. Templer, früher im Ceylon Civil Service, in Bezug auf die Aussichten der Kultur von arabischem Kaffee auf grofsen Pflanzungen durch Europäer in Dominica.

„Kürzlich auf Urlaub in England, nahm ich die Gelegenheit wahr, viele alte Ceylon-Kaffeepflanzer, die ich traf, in Bezug auf die Kosten zu befragen, Waldland zu klären und mit arabischem Kaffee zu bepflanzen. Man sagte mir, dafs 20 bis 25 Pfd. Sterl. pro Acre (d. h. 1000 bis 1250 Mk. pro Hektar, also

*) Nach der Londoner Auktion vom 1. April erzielten 1300 Säcke Trinidad hingegen Preise von 73 bis 82 sh.

50 bis 60 Pfg. pro Baum), zu den ursprünglichen Kosten des Landes gerechnet, eine liberale Schätzung sei. Unter der Annahme der höheren Zahl für Dominica, aber einschliefsend dabei den Kaufpreis des Landes (sogar für 2 Pfd. Sterl.), und bei der Annahme, dafs das ganze Land sogleich geklärt und bepflanzt wird, würde eine Plantage von 300 acres (= 120 ha) am Ende des vierten Jahres, wenn sie schon trägt, 7500 Pfd. Sterl. gekostet haben (pro Baum also 62 Pfg.). Hierzu kommen etwa 2500 Pfd. Sterl. für Gebäude, Maschinerie und Vieh, so dafs das hineingesteckte Kapital auf 10 000 Pfd. Sterl. angesetzt werden kann (pro Baum also 83 Pfg.). 5 Zentner reiner Kaffee auf den Acre (das sind 600 kg pro Hektar) ist keine übertriebene Annahme (manches Land der Montserrat Company in Montserrat giebt 14 Zentner pro Acre), und bei 90 sh pro Zentner als ordentlichem Preis für guten Plantagenkaffee würden 300 Acres 6500 Pfd. Sterl. als Bruttoertrag geben (das sind 1080 Mk. pro Hektar). 4500 Pfd. Sterl. pro Jahr als die Kosten für die Kultur berechnet (inklusive Leitung, Transport, Fracht, Exportzoll, Agenten und Arbeit im Mafsstab von 1 Arbeiter pro Acre für 10 d pro Tag und 4tägige Arbeit in der Woche), würde ein Reinertrag von 2500 Pfd. Sterl. verbleiben, eine sehr schöne Rente für das investierte Kapital, selbst wenn man genügende Abstriche für schlechte Saisons und gelegentliche Mifsernten macht."

Zuckerkonferenz in Brüssel.

Die Einladungen zur internationalen Zuckerkonferenz in Brüssel sind für den 7. Juni d. Js. ergangen, nachdem auch Frankreich sich entschlossen hat, an der Konferenz teilzunehmen; an den Beratungen werden aufserdem teilnehmen Deutschland, Österreich-Ungarn, England, Belgien und Holland, möglicherweise auch Rufsland, Nordamerika hingegen und Spanien sicher nicht. Der Zweck der Konferenz ist ausgesprochenermafsen die Anbahnung der Beseitigung der Ausfuhrprämien auf Zucker. Die offiziösen B. P. N. schreiben hierzu:

Die Ausfuhrprämien haben für alle beteiligten Staaten den Nachteil eines beträchtlichen finanziellen Opfers, ihr Wegfall würde, sofern die Ersparnis an Ausgaben nicht anderwärts zweckmäfsiger verwertet werden kann, eine entsprechende Verminderung der Inlandssteuer auf Zucker und damit eine Hebung des Inlandsverbrauchs zur Folge haben, wie sie bei dem Steigen der Produktion nur erwünscht sein kann. Auch liegt in den Ausfuhrprämien sicher ein Anreiz zu weiterer Vermehrung der ohnehin schon übergrofsen Erzeugung von Zucker. Keiner der europäischen Staaten, die Zucker ausführen, kann aber für sich allein an die Abschaffung der Prämie denken, weil er dadurch seine eigene Zuckerproduktion schutzlos der durch Prämien unterstützten Konkurrenz der anderen europäischen Länder aussetzen würde. Fällt die Unterstützung dieses Mitbewerbs mittelst Prämien fort, so ist wenigstens die deutsche Zuckerindustrie leistungsfähig genug, auch ohne Prämien den Konkurrenzkampf siegreich zu bestehen. Zu diesen allgemeinen Gründen für die thunlichste Beseitigung der Ausfuhrprämien kommt verstärkend noch der besondere Umstand hinzu, dafs die Vereinigten Staaten von Nordamerika durch den Dingley-Tarif die Einfuhr von Zucker aus den prämienzahlenden Staaten mit einem Zollzuschlag von der vollen Höhe der offenen oder versteckten Ausfuhrprämien belegt haben. Die Folge davon ist, dafs die Ausfuhrprämie für den Exporteur von Zucker nach Amerika wertlos wird, vielmehr nur die Wirkung hat, die amerikanische Staatskasse zu Lasten der Finanzen der europäischen Zuckerstaaten zu speisen. Sind daher die Festlandsstaaten gleichmäfsig an den positiven Ergebnissen der Konferenz interessiert, so ist auch Grofsbritannien insofern daran beteiligt, als die

Ausfuhrprämien zwar dem britischen Zuckerkonsum zu gute kommen, aber die Zuckerproduktion seiner Kolonien und die Raffinerien des Mutterlandes schädigen? Es handelt sich dabei um eine Frage, die keineswegs so einfach liegt, wie es nach Vorstehendem den Anschein haben könnte, indessen steht zu hoffen, dafs, nachdem endlich die Zuckerkonferenz zu stande gekommen ist, es gelingen wird, ein alle Teile gleichmäfsig befriedigendes Ergebnis zu erzielen.

Kaffeehybriden.

Von Interesse sind neuere Angaben über den Erfolg der zuerst von Dr. Burk in Buitenzorg (Java) eingeleiteten Hybridisierungsversuche von arabischem und Liberiakaffee, die gleichzeitig übrigens auch in Britisch-Indien gelangen (siehe Robert H. Elliot, Gold, Sport and Caffeeplanting in Mysore 1894). Bekanntlich hat man sich goldene Berge von dieser Bastardierung versprochen, ohne zu bedenken, erstens, dafs bei Kreuzungen nur sehr selten die guten Eigenschaften sich vorzugsweise vererben, sondern meist umgekehrt, und zweitens, dafs bei Kreuzungen verschiedener Arten häufig Unfruchtbarkeit, wenigstens vom zweiten Glied, die Folge ist. Hiermit steht im Einklang, wenn Herr F. v. Braun uns aus Buitenzorg schreibt, dafs die Hunderte von Hybriden im Versuchsgarten von Tjikeumeuh bei Buitenzorg teils wenige, teils gar keine Früchte produzieren. „Es steht aber hier etwa ein Morgen mit zufällig auf einer Plantage entdeckten Hybriden bepflanzt, das heifst, es sind Hybridenreiser auf Liberia gepfropft worden. Das Resultat sind 1 höchstens 2 Fufs hohe Büsche mit Blättern, die sich mehr dem Liberia als dem Java nähern, von Blattkrankheit wenig befallen werden und eine ganz enorme Masse von Blüten hervorbringen, von denen aber nur ein geringer Prozentsatz Samen entwickelt Bei Vermehrung durch Saat zeigen sie sich unbeständig.“ Wg.

Über Fälschung des Piments mit Kakaoschalen

bringt Prof. T. F. Hanausek in „Ztschr. für Unters. der Nahr.- und Genussmittel“ einen interessanten Beitrag. Ein aus dem Wiener Handel stammender gepulverter Piment erschien durch seine stark dunkelbraune Färbung auffällig. Bei genauerer Besichtigung fielen kleine bräunlichschwarze Plättchen auf, die an dem Farbenmêlée zweifelsohne einen bedeutenden Anteil hatten.

Durch die mikroskopische Untersuchung wurde bald festgestellt, dafs die Verfälschung aus gerösteten und pulverisierten Kakaoschalen besteht, ein Zusatz, der von nicht geringem Raffinement zeugt, da er nur mit Hülfe des Mikroskops und auch dann nur von einem erfahrenen Analytiker zu erkennen ist. Die Kakaoschalen sind aufserdem, seitdem sie nicht mehr oder nur selten der Chokolade beigemengt werden, reichlich vorhanden, daher sehr billig; ihre Verwendung als Kakaothee scheint auch nicht mehr gebräuchlich zu sein. Sie stehen in der Farbe dem Piment nahe.

Die Verwendung der Kakaoschalen zur Gewürzfälschung scheint neu zu sein. Dr. S.

Zur Vanillinfrage.

In dem Artikel Vanillin contra Vanille, Heft 3 dieser Zeitschrift (S. 98), mufs es Zeile 14 natürlich heifsen 150 Frcs. das Kilo (anstatt 1.50 Frcs.). Auch werden wir darauf aufmerksam gemacht, dafs der letzte Satz insofern nicht richtig ist, als es schon jetzt zwei grofse Vanillinfabriken in Frankreich giebt,

in Courbevoie bei Paris und in Lyon, auf deren Wettbewerb sogar der Preisrückgang des deutschen Vanillins von Haarmann und Reimer zum Teil zurückzuführen ist. Um so unbegreiflicher ist es, dafs die französischen Kolonien sich für einen hohen Vanillinzoll in Frankreich begeistern, der doch nicht ihnen, sondern den französischen Vanillinfabriken zu Gute kommen wird.



Neue Litteratur.

A. Godefroy-Lebeuf, Plante fouragère pour terrains chauds et arides, le Cactus inerme, Paris 1898.

Der unbewaffnete Kaktus, von dem der Verfasser spricht, ist eine botanisch nicht festgelegte Pflanze. In der Gattung Opuntia, welche jene allbekannten Formen der Kakteen mit blattförmigen Gliedern*) umschliefst, giebt es mehrere Arten, deren Zweige stachellos sind. Wenn Godefroy-Lebeuf meint, dafs die von ihm als Futterpflanze für trockene Gegenden empfohlene Art zu Opuntia Ficus indica Mill. als Varietät inermis gehört, so kann er vielleicht Recht haben, nur hätte er sich die letzte Bezeichnung sparen können, da die genannte Art, welche hauptsächlich wegen der Früchte als Nahrungsmittel für die Bewohner der Mittelmeerländer kultiviert wird, in der Regel stachellos ist. Wenn Grandeau in einem Artikel im „Temps“ aus dem September 1896 den unbewaffneten Kaktus in Opuntia vulgaris erkennt, so bezichtigt ihn Godefroy-Lebeuf mit Recht des Irrtums, denn die letztere ist eine allerdings unbewaffnete, aber niedrige und zur ergiebigen Kultur ganz ungeeignete Pflanze.

Die Franzosen haben in Algier und Tunis schon seit Jahren mit dem Anbau der wehrlosen Opuntien als Futterpflanzen für Rindvieh, Esel und Pferde gute Erfolge erzielt. Im übrigen ist die Verwendung keineswegs neu, denn in Mexiko besteht die Möglichkeit, grofse Rinderherden in äufserst trockenen Gegenden zu erhalten, allein in dem Vorkommen der Opuntien. Vor dem Bau der pacifischen Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten richteten sich die Überlandwege im Süden durchaus nach den Opuntienhecken, welche in den Steppen und Wüsten von Texas zerstreut lagen denn nur mit ihrer Hülfe konnten die Zugtiere durch jene unfruchtbaren Gegenden gebracht werden.

Die meisten Opuntien mit saftigen, blattartigen Gliedern**) sind mit meist sehr grofsen, starken Wehrstacheln bewaffnet; allen aber kommen aufserdem noch meistens sehr kleine, aber mit Widerhaken versehene Stacheln (die sogenannten Glochiden) zu. Diese sitzen in den Wollfilzpolsterchen, welche die Achseln der in der Regel abfälligen wirklichen Blätter einnehmen. Auch der oben erwähnte „Cactus inerme“ hat diese Glochiden, welche aber den Tieren im allgemeinen keinen Schaden zuzufügen scheinen. Dagegen sind natürlich die sehr spitzen, nicht selten fingerlangen Wehrstacheln sehr nachteilig, und viele Tiere sind den Verletzungen, welche sie an den Frefswerkzeugen hervorbrachten, erlegen. Deshalb schneiden jetzt die mexikanischen Hacienderos die Opuntienglieder der Quere nach in etwa 1 cm breite Streifen. Durch die der-

*) Die Franzosen nennen diese Glieder Raquettes, also Federball- oder Tennisschläger. Ursprünglich bedeutet jenes Wort das Sprenkel, das zum Fangen von Rotkehlchen gebraucht wird; in der That ahmt das Raquette die Form dieses Apparates nach.

**) Es giebt auch Arten mit stielrunden, cylindrischen oder birn- und keulenförmigen Gliedern.

gestalt herbeigeführte Zerkleinerung der Stacheln werden schwere und gefährliche Verwundungen vermieden.

In neuester Zeit wurde eine eigentümliche Wirkung der Glochiden nachgewiesen. In Magen von Stieren, die mit Opuntien in Mexiko gefüttert worden, fand man vollkommen drehrunde Kugeln, die aufsen matt waren und wie aufgerauhtes Leder aussahen. Sie hatten bis 7 cm Durchmesser und gehörten in die Kategorie der Tierbezoare, wie solche Concretionen im Innern von Tieren gemeiniglich genannt werden. Trelease in St. Louis, an den sie geschickt wurden, erkannte sie als Verfilzungen, welche ausschliefslich von Glochiden aufgebaut worden waren. Als Kern für den Bezoar diente ein Stück derberen Opuntienskeletts.

Was nun die Bedeutung der Opuntien als Futterpflanzen anbetrifft, so verdienen dieselben meines Ermessens die höchste Beachtung der Kolonialkreise. In trockeneren Gebieten wird sie zweifellos von grofser Wichtigkeit, und Versuche mit der Kultur stachelloser, d. h. nicht mit grofsen Wehrstacheln versehener Formen sollten unter allen Umständen sowohl in Süd-West- als in Ostafrika gemacht werden. Nach den Erfahrungen, welche sowohl in Mexiko, in Texas wie in Tunis und Algier gesammelt worden sind, erscheint mir der Anbau sehr wünschenswert.

Godefroy-Lebeuf (Paris 4, imparre Girardon [rue Junot projetée] XVIII.' arrondissement) bietet Stecklinge der erprobten Varietät an, in Holzwolle verpackt und genügend für den Versandt vorbereitet, 100 Stück zu 50 Frcs., 1000 Stück zu 300 Frcs. K. Schumann.

Ch. van der Moore. Assam-Thee. Haar Cultuur en Bereiding op Java. S. Kolff & Co., Batavia-s'Gravenhage 1898. 16^{0}, 109 S.

Diese kleine, in holländischer Sprache geschriebene Schrift ist der erste Band der „Indischen Landbaubibliothek“, eines Unternehmens, dem wir gutes Gedeihen und viel Erfolg wünschen, da es in der That einem Bedürfnis entspricht, auch über die tropischen Kulturen kleine und billige Einzeldarstellungen zu besitzen, die vor allem für Praktiker berechnet sind und deshalb in leicht verständlicher Weise ohne wissenschaftlichen und geschichtlichen Ballast das Wissenswerte nach den neuesten Erfahrungen zusammenstellen. Wenn die Schrift auch vor allem auf javanische Verhältnisse zugeschnitten ist und sich auf javanischen Erfahrungen aufbaut, so ist es doch für jeden Pflanzer auch in anderen Ländern empfehlenswert, das Büchlein zu befragen, wenn er sich über die Praxis der Theekultur und Theebereitung orientieren will; natürlich mufs man im Auge behalten, dafs hier nur die Grundzüge der Theekultur gegeben werden, eine Kritik der verschiedenen Kulturmethoden und Maschinen und eine Beschreibung letzterer darf man bei dem geringen Umfang des Büchleins nicht erwarten, dafür existieren ja genügend gröfsere Handbücher über den Thee, z. B. Crole, Money etc. Näher auf den Inhalt einzugehen, ist kaum nötig, zumal da eine Einführung der Theekultur in unseren Kolonien fürs erste nur als Versuch in Betracht kommen kann; aber auch hierbei sind die in dem Büchlein aufgestellten Ratschläge für die Auswahl des Landes beherzigenswert.

1. Das Stück Land mufs in einer Gegend liegen, wo bereits einige Bevölkerung ist, oder wohin die Bevölkerung leicht gelangen kann;
2. Zu jeder Zeit mufs man über viel Wasser verfügen können;
3. Holzkohle und Brennholz müssen leicht erhältlich sein;

4. Das Land mufs so liegen, dafs man das Produkt leicht fortschaffen kann;
5. Das Land darf keinen starken Winden ausgesetzt sein.

Dagegen ist Thee in Bezug auf den Boden nicht so empfindlich wie Kaffee, doch ist loser, durchlässiger Untergrund sehr wünschenswert, ebenso sehr feuchtes Klima mit viel Regen, da das ganze Jahr hindurch gepflückt wird. Assamthee und dieser wird jetzt wegen verschiedener Vorzüge auf Java allein für Neupflanzungen gewählt, gedeiht daselbst von 300 bis 5000 Fufs Meereshöhe, am meisten produktiv ist er zwischen 1000 und 2500 Fufs; was dagegen die Qualität betrifft, so ist der Thee von hochgelegenen Pflanzungen besser und wohlriechender und erzielt in Europa den besten Preis.

Die javanische Theekultur befindet sich augenblicklich im Zustande der Blüte; sie breitet sich beständig aus, namentlich dadurch, dafs Kinapflanzungen zur Theekultur übergehen; selbst die Eingeborenen werfen sich auf die Theekultur, und der Verfasser hofft, dafs diese noch in der Kindheit steckende Theekultur der Eingeborenen dereinst zu einer Volkskultur werde. Jedenfalls sind die in Europa erzielten Preise genügend, um die auf Erzielung eines möglichst guten Produktes gerichteten Bemühungen der Pflanzer zu belohnen. Wg.

Personalnotizen.

Herr Ernst Köhler reist am 13. d. Mts. von Neapel ab, um wieder bei der Deutsch-ostafrikanischen Plantagengesellschaft als Leiter der Plantage Lewa einzutreten.

Herr Hopfer geht gleichzeitig für dieselbe Gesellschaft auch nach Lewa.

Professor F. Wohltmann ist von seiner Reise nach Ostafrika wieder in Bonn eingetroffen.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

F. W. Körner, Grubenbesitzer, Berlin. Ihr freundliches Anerbieten, einen Posten Samen Ihrer berühmten Riesensonnenblumen dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee zur Sendung nach Kiautschou zur Verfügung zu stellen, nehmen wir dankend an. Die schönen Pflanzen werden dort gewifs gut gedeihen und dazu beitragen, den neuen Ansiedlern daselbst ihr Heim zu verschönern. Übrigens werden gewifs auch die Stationen in Deutsch-Südwestafrika geeignetes Klima zur Kultur dieser Pflanze haben.

G. Swaigert, Surinam. Ihr Bericht, dafs es Ihnen nach wiederholten Versuchen gelungen ist, surinamschen arabischen Kaffee auf Liberiakaffee zu okulieren, ist interessant, doch dürfte die Sache kaum eine allzu grofse Bedeutung erlangen, selbst wenn es sich bewahrheiten sollte, „dafs die Ernte von Surinamkaffee auf dem stärker produktiven Liberiastamm eine reichere“ ist; denn erstens brauchen diese Bäume wegen der ausgedehnten Wurzel des Liberiakaffees mehr Raum als der ohne Pfropfung gepflanzte Surinamkaffee, und zweitens wird sich das Okulieren im grofsen schwer und, selbst wenn es nicht an geschickten Arbeitern fehlt, nur mit bedeutenden Kosten durchführen lassen. Ähnliche Versuche hat man auch auf Mittel-Java vor einigen Jahren begonnen, und jetzt soll auf Java, wie uns mitgeteilt wird, schon sehr viel Java auf Liberia gepfropft werden. Nach F. W. Morren, einem ausgezeichneten Kenner der Kaffeekultur, eignen sich die Zweige des Kaffees nicht zum Okulieren, sondern nur der Stamm und günstigen Falles einige Wurzelschossen, die nahe dem Stamm im Boden wurzeln.

können hierzu Verwendung finden. Es würde aber gewifs viele unserer Leser interessieren, Näheres über die Methode des Okulierens und die Erfolge davon zu hören.

M. Frankfurt a. M. Ihr Wunsch in Bezug auf einen Artikel über den Bildungsgang eines Kaufmanns und Pflanzers für unsere Kolonien wird sich schwer erfüllen lassen. Was ersteren betrifft, so übersteigt das Angebot die Nachfrage schon jetzt um das Vielfache, und die meisten in der Kolonie etablierten Häuser legen wenig oder gar keinen Wert auf eine spezielle koloniale Vorbildung, ob mit Recht oder Unrecht, sei hier nicht erörtert. Aufser der gewöhnlichen kaufmännischen Vorbildung ist hierbei am wichtigsten das Studium der in Betracht kommenden Sprachen, die zu erlernen das Seminar für orientalische Sprachen in Berlin hinreichend Gelegenheit bietet. Was dagegen die Heranziehung guter Pflanzer betrifft, so ist dies in der That eine Frage von überaus grofser Bedeutung für die Entwickelung unserer Kolonien, doch können wir erst dann einen geschlossenen Studiengang empfehlen, wenn 1. eine praktische Vorbereitungsanstalt in unseren Kolonien existiert, am besten im Anschlufs an eine zu gründende Versuchsstation für Tropenkulturen in Usambara, und 2. die Zahl der Pflanzungen eine so grofse geworden ist, dafs es leicht sein wird, Volontäre daselbst zu placieren. Bis jetzt erscheint es am rätlichsten, nach einem Aufenthalt von zwei Semestern in Berlin am orientalischen Seminar zwecks Erlernung der Sprachen, Einführung in die Tropenhygiene, tropische Landwirtschaft und Vermessungskunde, nebst praktischer Erlernung der gärtnerischen Handgriffe am botanischen Garten, nach Peradenya (Ceylon) oder Buitenzorg (Java) zu gehen, um dort an den botanischen Gärten und durch Aufenthalt in den Pflanzungsdistrikten praktisch zu lernen; freilich wird es ohne besondere Beziehungen nicht immer leicht sein, nachher auf den bis jetzt noch weniger zahlreichen Plantagen der deutschen Kolonien anzukommen.

Marktbericht.

Hamburg, 1. Mai 1898.

Kaffee ist unverändert ruhig. Liberia-Kaffee ist etwa *M.* 28 bis 29 für 50 kg wert.

Kakao. Die Preise sind etwas gefallen. Für Kamerun-Sorten würden etwa *M.* 68 für 50 kg zu machen sein.

Kolanüsse sind weiter im Preise zurückgegangen. Der Wert beträgt etwa *M.* 25 bis 30 für 100 kg.

Ingber. Bedeutend im Preis gefallen. Vollständig geschäftslos. Der Wert nominell etwa *M.* 17 per 50 kg.

Kopra. Im Preise gestiegen. Westafrikanisches *M.* 12 bis 14.50, ostafrikanisches *M.* 14 bis 16 für 50 kg nach Qualität.

Erdnüsse. Kein Angebot.

Sesamsaat. Bunte Mozambique und westafrikan. *M.* 11.75 bis 12 für 50 kg.

Palmöl zeigt heute etwas mehr Begehr zu denselben Preisen. Kamerun bis *M.* 19.25, Togo bis *M.* 19 für 50 kg bezahlt.

Palmkerne. Preise ziehen wieder etwas an. Kamerun etwa *M.* 11.65, Togo bis *M.* 11.40 für 50 kg.

Gummi elasticum. Die Preise sind um eine Kleinigkeit zurückgegangen. Kamerun-Sorten *M.* 2.50 für 1/2 kg.

Piassava. Preise unverändert. Der Markt ist fest

Ebenholz. Unverändert. Je nach Qualität *M.* 5 bis 7.50 für 50 kg bezahlt.

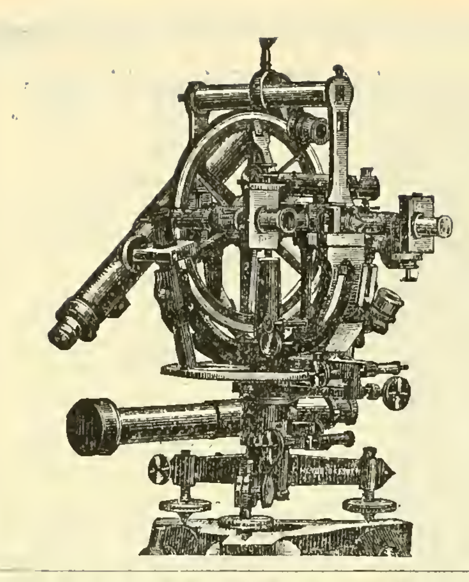
Mahagoni dürfte bei der nächsten Auktion in guten und mittelmäfsigen Blöcken gute Preise erzielen. Minderwertige Ware ist dagegen unverkäuflich.

Elfenbein. In Liverpool stiegen die Preise für grofse und mittlere Zähne um 2 bis 3 £; hier ist der Preis für 15 bis 16 Pfd. Zähne unverändert *M.* 7.25 für 1/2 kg.



Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.



Gustav Heyde

Dresden, Ammonstr. 32

Mathemat. mechan. Institut und optische Präcisionswerkstätte.

Staatsprämie. **Feinste Empfehlungen.**

Specialität: Astronom. Instrumente und Instrumente für alle Zweige des Vermessungswesens.

Eigene Optik, Photographische Objektive.

Preislisten frei.

Export nach allen Ländern.

Pumpen

aller Arten.

Verschiedenste Grössen u. Anordnungen f. Antrieb durch Menschen-, Thier- od. Elementarkraft.

Saug-, Saug- u. Hebe-, Saug- u. Druck-, Spritz-, Tiefbrunnen-Pumpen. Rotirpumpen. Widder. Röhrenbrunnen.



Commandit-Gesellschaft für Pumpen- & Maschinenfabrikation

W. GARVENS

HANNOVER

BERLIN, Kanonierstr. 1

KÖLN, Unt. Goldschmied

HAMBURG, Gr. Reichenstr.

WIEN, Walfischgasse 14

Jllustr. Cataloge portofrei.

GARVENS' PUMPEN

auch erhältlich durch alle Maschinenhandlungen u. s. w.

Waagen

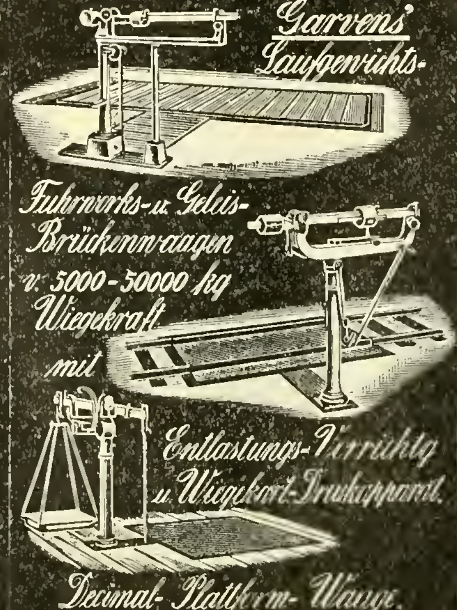
für jeden Zweck.

Verschiedenste Grössen u. Anordnungen, in Decimal-, Centesimal-, Laufgewichts- od. gleicharm. System,

transportabel, feststehend, versenkbar, verlegbar.

WAAGEN

mit Entlastungsvorrichtg bzw. Billetdruckapparat.



Commandit-Gesellschaft für Pumpen- & Maschinenfabrikation

W. GARVENS

WÜLFEL b. HANNOVER

BERLIN, Kanonierstr. 1

KÖLN, Unt. Goldschmied

HAMBURG, Gr. Reichenstr.

WIEN, Walfischgasse 14

Jllustr. Cataloge portofrei.

GARVENS' WAAGEN

auch erhältlich durch alle Maschinenhandlungen u. s. w.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach den Deutschen Kolonien.

Heinrich Haensel, Pirna, Sachsen.

Fabrik ätherischer Oele und Essenzen.

Spezialität:

Terpenfreie, concentrirte, nicht trübende ätherische Oele.

Verarbeitung von Rohstoffen aus unseren Kolonien auf ätherische Oele.



Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, Juni 1898. No. 6.

Zur Methode des Kaffeepflanzens in Deutsch-Ostafrika.

(Mit Abbildung auf Seite 174.)

Von Professor Dr. F. Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf.

Das Mlinga- und das West- und Ostusambara-Gebirge bieten in Ostafrika die Bedingungen einer gedeihlichen Kaffeekultur. In einer Entfernung von etwa 30 bis 100 km von der Tanga-Küste entfernt gelegen, erheben sich diese Gebirge inselartig aus den Salz-, Gras- und Buschsteppen Ostafrikas in einer Höhe von rund 700 bis 1200 m über dem Meeresspiegel. Ihre erhöhte Lage und ihr — abgesehen von den Rändern und weiter westlich gelegenen Gebieten — kräftiger Urwald haben ihnen bisher für ostafrikanische Verhältnisse sehr reiche Regenmengen alljährlich gesichert, welche je nach Lage der Örtlichkeit zwischen 2000 und 3500 mm schwankten und in einer kleinen Regenzeit zu Schlufs des Jahres und in einer grofsen von April bis Juli zu fallen pflegten. Nur im letzten Jahre ist die kleine Regenzeit allerorten nahezu vollständig ausgeblieben. Der Boden der Gebirge stellt das Verwitterungsprodukt fast ausschliefslich von Gneis dar, der besonders in den Mlinga-Bergen sich durch reichen Hornblendegehalt auszeichnet. Im übrigen ist er wie alle Gneisböden nur als „Mittel“ im Nährstoffgehalt zu bezeichnen. Physikalisch ist er jedoch für Kaffeekultur fast überall von der allergünstigsten Beschaffenheit; er ist eine mürbe, tiefgründige, fast überall die Feuchtigkeit haltende Gelb- oder Roterde, hier und da sogar mit einer schwachen Decke von mildem Humus überzogen. Laterit fehlt hier glücklicherweise vollständig.*) Das Terrain der in Kultur genommenen Gelände ist zumeist recht hängig, stellenweis sogar steil und schroff zu nennen, so dafs Terrassenbau mannigfach ratsam

*) In allen Reisewerken über Deutsch-Ostafrika herrscht eine vollständige Unkenntnis über die Begriffe und Unterschiede von Roterde, Gelberde und Laterit. Ich werde dieselben in einem demnächstigen Aufsatz darthun.

erscheint und auch auf der Pflanzung Buloa mit peinlichster Sorgfalt ausgeführt worden ist.

Diese allgemeinen Verhältnisse sind beim Pflanzen bezw. Setzen der Kaffeebäumchen zu berücksichtigen, denn notwendigerweise ist dasselbe stets den lokalen Verhältnissen anzupassen.

Aufser in den gekennzeichneten Gebieten hat man auch anderswo, mehr in der Niederung nach der Küste zu, Kaffee anzubauen versucht, insbesondere Liberia-Kaffee, so in Schöller, Lewa, Kikogwe, Lindi etc. Die Bedingungen einer sicheren und erfolgreichen Kultur scheinen mir jedoch daselbst, abgesehen von Schöller, leider fast ganz und gar zu fehlen, und Mifserfolge stehen hier in Aussicht. —

Die Kaffeepflanzer in Mlinga und Usambara, mögen sie nun ihre Erfahrungen in Java, Sumatra, Ceylon oder Mexiko gemacht haben, benutzen sämtlich die Methode, die Bohnen in **Saatbeeten** auszulegen. Aber während die einen die etwa 25 bis 30 cm hohen Saatbeete mit abnehmbaren Schilf- oder Grasdächern — die sich etwa in $1^1/_2$ bis 2 m Höhe befinden — versahen, haben andere nicht abnehmbare Dächer. Die ersteren sind natürlich vorzuziehen. Ihr Bau erfordert nur die Anwendung gabeliger Pfosten. Es ist ferner vorteilhafter, die Bedachung für ein jedes Beet selbständig sowie mit schräger Lage anzulegen, als horizontal über eine grofse Anzahl von Saatbeeten, da in letzterem Falle konstante Wasserlecken im Dache entstehen, welche den Boden unterhalb zerlöchern und den Pflanzen direkt und indirekt grofsen Schaden thun können. Die schräge Lage des Daches erfordert aber eine gesonderte Bedachung für ein jedes Saatbeet, und diese Sonderung hat obendrein den Nutzen zur Folge, dafs die Luft freier über den Saatbeeten cirkuliert und niemals eine muffige, feuchte Atmosphäre über denselben lagern kann, welche bekanntlich die Wucherung der so schädlichen Schimmelpilze vornehmlich befördert.

Auch im Auslegen der Bohnen in den Saatbeeten wird verschieden verfahren. Es ist durchaus zu verwerfen, den Samen breitwürfig auf die Beete zu streuen. Dieses hat zur Folge, dafs die Bohnen ungleichmäfsig keimen, weil sie eine verschieden tiefe Bedeckung erhalten, und ferner, dafs die jungen Pflanzen hier eng, dort weit voneinander stehen. Auf diese Weise erzielt man dann einen sehr ungleichmäfsigen Bestand, in dem häufig, und zumal wenn es obendrein unterlassen ist, ihn gleichmäfsig durch Herausziehen der schwachen Pflanzen zu lichten, ein Drittel durchaus untauglich ist zum Aussetzen. Es ist mir wohl entgegengehalten, eine schwache Pflanze wächst sich später in der Natur schon wieder aus. Ich habe mich jedoch häufig überzeugen können, dafs die meisten Kaffeepflanzen es nie überwinden, wenn sie mit Schwäche oder Mängeln

beim Aussetzen behaftet waren, und dafs sie allein infolgedessen den sorgsam ausgewählten Pflanzen gegenüber stets im Ertrage zurückbleiben. Gleichmäfsiges und kräftiges Material erzielt man in Saatbeeten jedoch nur durch markiertes Legen. Dasselbe bietet ausschliefslich und allein die Aussicht, dafs sich die eine Pflanze genau so kräftig entwickelt wie die andere, und dafs nur eine geringe Zahl schwächlicher, unbrauchbarer Pflanzen unterlaufen, welche zumeist aus fehlerhafter Saat hervorgegangen ist. Für die Entfernung der Pflanzen in den Saatbeeten hat sich 12 × 15 cm sehr gut bewährt bei arabischem, 15×15 cm bei Liberia-Kaffee. Dabei wird dann vorausgesetzt, dafs die Pflanzen in etwa 20 bis 30 cm Höhe die Saatbeete verlassen, d. i. in einem Alter von etwa acht bis neun Monaten. Wo es in einer Kaffeepflanzung an der Würdigung der sorgsamsten Pflege der Saatbeete fehlt, und wo beim Auspflanzen alle Pflanzen ohne Wahl und Qual und ohne sorgsamste Kontrolle seitens europäischer Beamten genutzt werden, wird man nie normale Kaffeefelder erzielen können. Wie in der rationellen Tierzucht nur das beste Material zur Zucht benutzt wird, so ist auch im Kaffeebau die sorgsamste Auslese der Pflanzen beim Aussetzen erforderlich, sonst kann der Platz, den die Pflanze einnimmt, nicht genügend und voll ausgenutzt werden, sonst macht sich die aufgewandte Arbeit nicht so voll bezahlt, wie möglich. Was soll man aber dazu sagen, wenn mir mitgeteilt wurde, dafs auf einer Pflanzung in Deutsch-Ostafrika unter der Aufsicht nur eines Europäers mit ungeschulten Leuten täglich 12 000 bis 15 000 Kaffeepflanzen aus mit der Hand besäeten Saatbeeten genommen und ausgepflanzt wurden! Nun, der Erfolg dieser Leistung, auf welche ich weiter unten noch zurückkomme, war sehr traurig. Falsche Sparsamkeit und Unverstand haben sich hier bitter gerächt! Nicht alle Pflanzungen in Deutsch-Ostafrika halten auf einwandsfreie Saatbeete und sorgsamste Auswahl der Pflanzen. In Magrotto fand ich auf beides die gröfste Sorgfalt verwandt und infolgedessen daselbst auch einen geradezu tadellosen Bestand der Kaffeegärten.

Ist nun die Anlage der Saatbeete und die Auswahl der Pflanzen aus denselben schon von hoher Bedeutung für die spätere Entwickelung der Pflanzen, so gilt dieses noch weit mehr vom Pflanzen selbst. Was hier versehen wird, vermag die Pflanze niemals wieder gutzumachen.

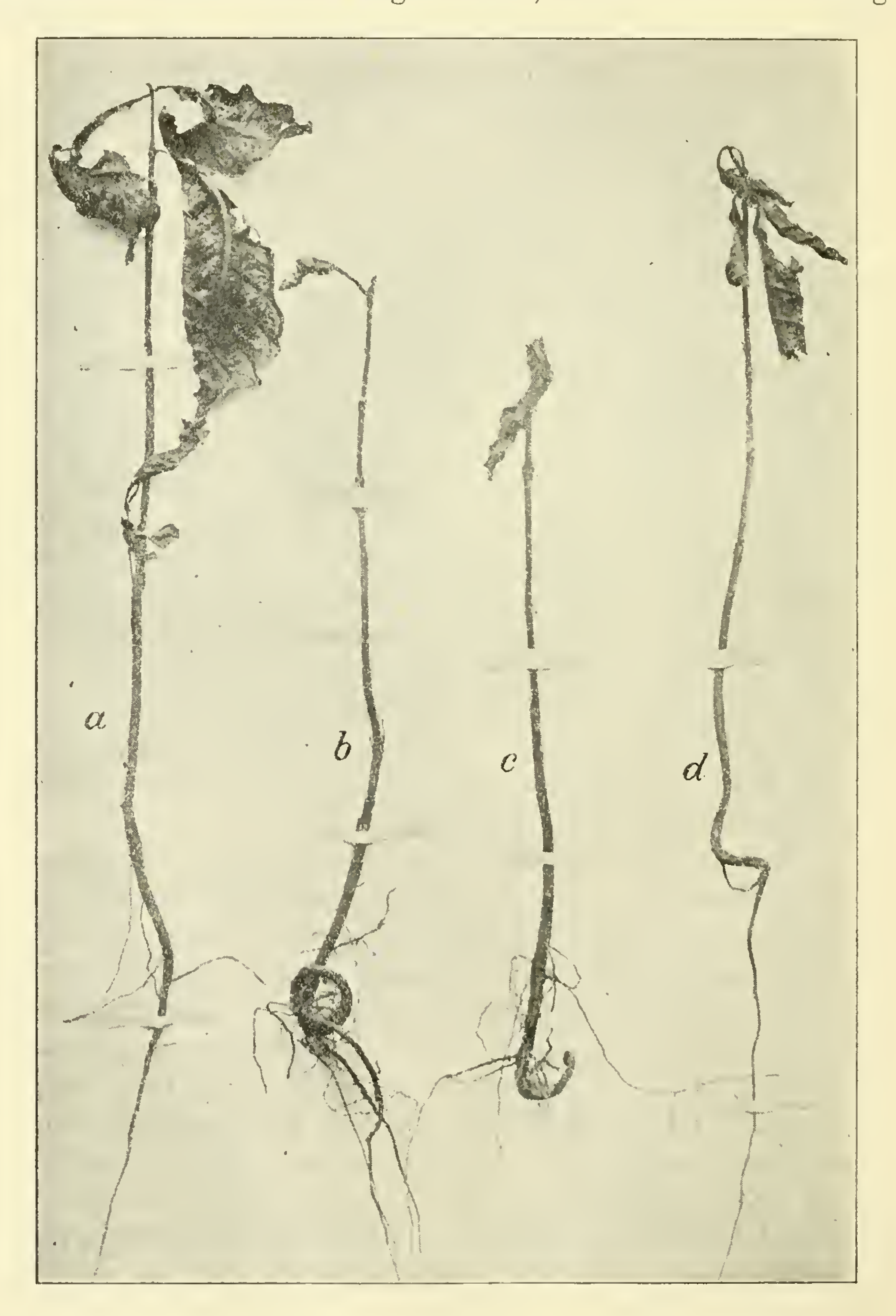
Zunächst erfordert **das Pflanzloch** und die Füllung desselben Überlegung. Es ist falsch, die Pflanzlöcher erst kurz vor dem Pflanzen auszuwerfen und alsbald wieder zu füllen. Sie müssen vielmehr mindestens zwei Monate vor dem Pflanzen ausgehoben werden und mindestens fünf bis sechs Wochen offen liegen bleiben,

damit der feste Boden am Rande des Loches sowie der ausgeworfene der Verwitterung ausgesetzt ist und der jungen Pflanze disponible Nährstoffe liefern kann. In Deutschland pflegt man ja auch bei Obstkulturen die Löcher während des ganzen Winters bezw. Sommers der Verwitterung auszusetzen. Das lange Offenhalten der Löcher hat dann ferner den hohen Wert, mit Hülfe des atmosphärischen Sauerstoffes etwaige Säuren aus der Umgebung der jungen Pflanzen zu entfernen, was bei humosen Böden sehr beachtenswert ist. Die Tiefe der Pflanzlöcher richtet sich natürlich nach der Bodenbeschaffenheit. In der Regel genügt es, die Löcher 60 cm tief und 55 bis 60 cm weit zu machen. Werden die Löcher gefüllt, so vermeide man es durchaus, alte Wurzelreste und besonders unreifen Kompost und noch nicht verrottetes Material einzuwerfen. Dieses Material schadet sowohl physikalisch wie durch seine chemischen Umsetzungen den zarten Würzelchen des Pflänzlings. Ich sah in einer kleinen Pflanzung, wo die Pflanzlöcher über die Hälfte mit Asche, Kompost und Laub angefüllt worden waren, sämtliche, etwa dreijährige Pflanzen erkrankt und den gröfseren Teil derselben bereits im Absterben begriffen, während ein anderes dreijähriges Kaffeefeld unweit des erkrankten sich eines tadellosen Wachstums erfreute, weil hier der Fehler vermieden war, unmäfsige Blatt- und Kompostmengen in das Pflanzloch zu füllen. Wo in der fehlerhaften Weise die Pflanzlöcher mit Asche etc. bedacht werden, haben die Kaffeepflanzer natürlich allen Grund, die Aschefüllung zu verpönen. Man fülle vielmehr das Loch in der Weise, dafs das Unterste des Auswurfs zurückgeworfen wird und nur der Boden aus etwa 40 cm Tiefe zur Ausfüllung gelangt. Hiervon bringt man den tieferen, mit der Asche des Waldbrandes und mit etwas Oberkrume gemengt, zu unterst in das Loch etwa von 60 bis 30 cm Tiefe. Die andere Hälfte des Loches ist darauf nur mit Oberkrume, welche gleichfalls mit Holzasche durchsetzt ist, aufzufüllen, damit die Pflanze zum schnellen, kräftigen Wachstum angeregt wird. Wie viel Holzasche beizustreuen ist, hängt mit von dem vorhandenen Vorrat ab, welcher sich aus der Stärke des niedergebrannten Urwaldes ergiebt. Jedenfalls ist nur so viel beizumengen, dafs der Charakter des Bodens gewahrt bleibt und der Inhalt des Loches nicht als Kompost zu bezeichnen ist. Es will mir durchaus nicht rätlich erscheinen, bei Füllung der Pflanzlöcher jedes Aschen- und Oberkrummaterial zu vermeiden und nur den rohen, ausgeworfenen Boden zu benutzen, und ich kann die Rechtfertigung, welche einige Pflanzer mir entgegneten, dafs nämlich die Pflanzen an ihre Umgebung und an eine knappe Ernährung in Ostafrika von vornherein gewöhnt werden müfsten, keineswegs gelten lassen. Man bringt durch frucht-

bare Erde in den Pflanzlöchern die Pflanze vor allem zu einer sehr schnellen, kräftigen und tiefen Entwickelung des Wurzelsystems und befähigt sie also, klimatische Unbilden, insbesondere auch Trocknis, besser zu überstehen. Zwar veranlafst man sie so zu einer gewissen Frühreife, so dafs häufig der junge, kaum meterhohe Baum, kaum $1^1/_2$ Jahre alt, bereits Blüten und Früchte treibt. Ein daraus sich für die Pflanze entwickelnder Schaden läfst sich jedoch verhüten, indem man diese Früchte nicht zur Entwickelung gelangen läfst, sondern durch Abpflücken der Blüte vorbeugt. Füllt man jedoch die Pflanzlöcher stets nur mit dem rohen Boden, so erzielt man niemals eine so kräftige Pflanze wie nach der anderen Methode, wie ich mich vielfach habe überzeugen können — und das bedeutet, dafs man einen weniger produktiven Bestand erzeugt. Freilich mufs man, und speziell in Ostafrika, auch bei üppigen, kräftigen Beständen die Frage der Düngung und die richtige Abpassung des Beginnens mit derselben stets sorgsam im Auge behalten, sonst treten zu frühzeitig die Rückgänge in den Ernten ein. Ich vermute, dafs die Düngung der kräftig gezogenen Kaffeekulturen im allgemeinen in Ostafrika nach der dritten oder vierten Ernte beginnen mufs. Auf welche Stoffe sie sich zu erstrecken hat, werden meine vielfach mit allen in Frage kommenden künstlichen Düngemitteln angestellten Versuche alsbald ergeben. Bei sorgsamer Düngung werden sich dann die meisten Kaffeekulturen in Ostafrika nach meiner Anschauung wohl 10 bis 12 Jahre ertragfähig erhalten lassen, vorausgesetzt natürlich, dafs sich die günstigen Regenverhältnisse in den Gebirgen nicht durch eine zu starke Entwaldung verschlechtern. Auf alle diese Verhältnisse gehe ich am anderen Orte näher ein, sie seien hier nur flüchtig erwähnt.

Diejenigen Pflanzer, welche nur rohen Boden in das Pflanzloch einfüllen, begehen, aufser dafs sie nur schwächliche Pflanzen erzielen, noch den grofsen wirtschaftlichen Fehler, dafs sie die Asche des Waldbrandes vollständig unbenutzt lassen. Dieselbe wird bei dem hängigen Terrain in Usambara beim ersten starken Regen nach unten abgespült, so dafs man die Bäche oft grau und schwärzlich von ihr gefärbt sieht und dafs sie zum gröfsten Teil der Pflanzung verloren geht. Das ist ein Verlust, der nach Zehntausenden von Mark oft geschätzt werden mufs, repräsentiert er doch das Kapital von ein bis zwei Kunstdüngergaben! Auf eine sorgsame Ausnutzung der Urwaldbrand-Asche wird fast überall in den ostafrikanischen Kaffeepflanzungen noch nicht die genügende Sorgfalt verwendet; auch läfst man vielfach die Holzasche aus den Küchen der Beamten- und Arbeithäuser verloren gehen, die gleichfalls ein beträchtliches Düngekapital darstellt und zweckmäfsig und leicht in Gruben zu sammeln ist.

Soll **das Pflanzen** beginnen, so ist es durchaus falsch, die Pflanzlöcher erst kurz vor Einsetzen der Pflanzen zu füllen und beim Füllen festzutreten, vielmehr mufs der Boden mindestens drei bis vier Wochen vorher eingefüllt sein, um sich von Natur festzusetzen, was namentlich dann schön erreicht wird, wenn innerhalb dieser Zeit ein oder zwei starke Regen fallen, womit man in der Regel



Fehlerhaft gepflanzter Kaffee (1/5 der natürlichen Gröfse).
a) Infolge Nachsinkens des Pflanzloches zu tief geraten. — b) und c) Unverzeihlich in zu flaches Pflanzloch hineingesteckte Pflänzlinge. — d) Nachlässig gepflanzt und gleichfalls dem Tode verfallen.

rechnen kann. Nach denselben findet dann die Nachfüllung statt und das Pflanzen kann sofort beginnen. Pflanzt man in frisch zugeworfene Löcher, so setzt sich der Boden erst später nach den ersten schweren Regen; dabei wird dann die Pflanze nach unten gezerrt, ihre jungen zarten Wurzelfasern sind dem Zerreifsen ausgesetzt, und sie hat Zeit und Kraft eingebüfst. Gemeiniglich leidet sie dann aber noch den weiteren Schaden dadurch, dafs das Pflanzloch bei schweren Regengüssen zugeschlämmt wird und die Pflanze 3 bis 10 cm oberhalb der Wurzelkrone mit Erde dicht verschüttet wird. Pflanzen, welche diesen Prozefs durchgemacht haben und also zu tief stehen (siehe Pflanze a der beigegebenen Abbildung), kranken gleich den zu tief eingesetzten während des ganzen ersten Jahres und müssen sogar häufig als kümmerlich entfernt und durch andere ersetzt werden. Ich habe mich selbst überzeugen können, welchen Nachteil es hat, wenn die Pflanzen zu tief in die Erde kommen. Sie bleiben dann immer ein Kapital, das nur zur Hälfte und noch weniger produziert bezw. Zinsen trägt, genau wie in der Obstkultur der Heimat. Wo derartige Mifsgriffe vorliegen, ist es erforderlich, dafs der Boden um die Stämmchen weggeräumt wird und wenigstens die ersten Jahre der Stamm bis zur Wurzelkrone freigehalten wird. Unter Umständen mag ein zartes Hochziehen helfen!

Ist also das Pflanzloch vorbereitet, dann kann das Einsetzen des Pflänzlings vor sich gehen. Hierzu sind ausschliefslich die geschicktesten und zuverlässigsten Arbeiter zu wählen, sonst wird Schaden angerichtet, der nie wieder gutzumachen ist. Die Pflänzlinge sind zunächst sorgfältigst den Saatbeeten zu entnehmen. Am besten verfährt man, in Wurzeltiefe vorzugraben, so dafs man der Reihe nach die Pflänzlinge behutsam kippend herausnimmt. In Usambara hat es sich empfohlen, sämtliche Erde von den Pflänzlingen abzuklopfen, und es wird dort das Auspflanzen mit Erdballen meines Wissens jetzt nirgend mehr vorgenommen. Es ist sehr umständlich und hat den Übelstand, dafs man weder zur Beurteilung noch beim Einpflanzen das Wurzelsystem der Pflanze vor Augen hat. Die den Saatbeeten entnommenen Pflanzen sind sorgsamst auszulesen und nur die besten zu verwenden. Vor dem Einpflanzen sind sie dann noch einmal sorgsamst auf Schaden beim Transport nach der Pflanzstelle zu prüfen und dann erst in das mit dem Lochholz in der Mitte des Pflanzloches behutsam und frisch hergestellte Loch einzusetzen. Dabei fafst man am besten den Stamm des Pflänzlings mit dem Daumen, Zeigefinger und langen Finger der linken Hand genau an der Wurzelkrone, d. h. da, wo die Grenze liegt zwischen Pfahlwurzel und oberirdischem Stamm, welche deutlich zu erkennen ist, und läfst nun die Pflanze so tief

in das Loch hinein, dafs diese drei Finger der linken Hand die Tiefe des Einsetzens markieren und in der Horizontale der Bodenoberfläche, eher etwas höher als tiefer liegen. Nur wenn man diese Vorschrift seitens der Arbeiter aufs strengste innehalten läfst, erreicht man ein richtiges Einsetzen. Während nun die linke Hand die Pflanze genau senkrecht ins Loch hält und zeitweis noch lüftet, krümelt die rechte Hand den Boden ins Loch hinein und drückt ihn an, bis das Loch gefüllt ist. Beim Einlassen der Pflanze ist noch besonders darauf zu achten, dafs die Spitze der Pfahlwurzel durchaus unversehrt — wie sie aus den Samenbeeten gekommen — und durchaus senkrecht auch wieder in den Boden kommt, sonst verkümmert die Pflanze oder kränkelt ihr ganzes Leben. In dieser Beziehung ist auf einer Pflanzung in Ostafrika unverzeihlich gesündigt worden. Ich konnte da bei Dutzenden von kranken Pflanzen, welche ich ausheben liefs, konstatieren, dafs die Pflänzlinge einfach in den Boden, d. h. in ein zu flaches Pflanzloch hineingestukt waren, so dafs die Pfahlwurzel im rechten Winkel, ja vielfach sogar wie ein Posthorn umgebogen worden war. Beistehende Abbildung veranschaulicht in den Pflanzen b, c und d die Mifshandlung der Pflanze besser als Worte und läfst deutlich den Grund des Eingehens der Pflanze erkennen. Auf derselben Pflanzung waren dann in den Saatbeeten, ferner beim Ausheben der Pflanzlöcher etc. viele offenbare Sünden begangen worden, deren Folgen sich schliefslich darin äufserten, dafs von 350 000 ausgesetzten Liberia-Kaffeepflanzen nach meiner Schätzung 200 000 rund eingegangen oder sterbenskrank waren, von den übrigen 150 000 waren kaum 100 000 als normal zu bezeichnen. Ich schätzte den in erster Linie durch alle möglichen Mifsgriffe hervorgerufenen Schaden auf mindestens 150 000 Mk. Zum Ruhm der anderen deutsch-ostafrikanischen Pflanzungen sei es gesagt, dafs sie gröfstenteils schöne Kaffeekulturen aufweisen und besonders beim Pflanzen auf das sorgsamste verfuhren.

Es gehört das richtige Pflanzen mit zum Wichtigsten im ganzen Kaffeeanbau. Denn wenn auch alle anderen kulturellen Mafsnahmen noch so sorgsam ausgeführt wurden, wenn die Saat auch noch so schön und zweckmäfsig in der Sorte ausgewählt wurde, wenn Klima und Boden noch so günstig, so kann ein fehlerhaftes Pflanzen die Rentabilität doch aufserordentlich herunterdrücken. In einem gut gepflanzten Bestande mufs ein Kaffeebaum genau wie der andere ausschauen, mufs alles sich gleichmäfsig entwickeln — natürlich gleichartiger Boden vorausgesetzt — und mufs Blüte und Ernte an jedem Stamm gleichmäfsig beginnen. Die Ausgeglichenheit der einzelnen Pflanzenindividuen ist in einem solchen Bestande genau dieselbe wie in einem gut gehaltenen Milchviehstalle, in dem das Auge

mit Vergnügen an der Schönheit aller einzelnen Individuen sich weidet. Wo ein solcher Bestand vorliegt, regiert der Pflanzer die Natur, und ist die sicherste Aussicht auf höchste Erträge vorhanden!

Wer sich von der hohen Bedeutung eines sorgsamen Pflanzens überzeugen will, der revidiere einmal in Kaffeepflanzungen die kränkelnden oder eingegangenen Stämmchen an ihrem Wurzelsystem. Nahezu regelmäfsig wird er finden, dafs falsches oder unvorsichtiges Pflanzen die Ursache der Erkrankung oder des Einganges ist. Gerade die Kaffeepflanze scheint mir wie kaum eine andere tropische Kulturpflanze der allergröfsten Fürsorge beim Einpflanzen zu bedürfen. Wird diese vernachlässigt, so entsteht ein nie wieder gut zu machender Schaden, der während der ganzen Dauer der Pflanzung alljährlich in Mindererträgen zum Ausdruck gelangt. Die geringe und billige Mühe eines sorgsamen Einpflanzens bringt tausendfältigen Gewinn, die Vernachlässigung sauberer Arbeit unberechenbaren dauernden alljährlichen Ausfall. Es will mir daher auch als durchaus verwerflich erscheinen, wenn Pflanzungsgesellschaften ihren Plantagenleitern die strikte Bestimmung auferlegen, in einem jeden Jahr unbedingt eine bestimmte Anzahl Pflanzen auszusetzen. Soll die Arbeit richtig geschehen, so bestimmen Natur, Witterung und die wirtschaftlichen Verhältnisse alljährlich, wieviel Fläche bebaut werden kann, oder wieviel Stämmchen ausgesetzt werden können. Der Wille des Aufsichtsrathes kommt draufsen erst in letzter Linie in Betracht, wenn richtig gearbeitet werden soll. Auch in der heimischen Landwirtschaft kann man einem Inspektor nicht vorschreiben, er soll z. B. alljährlich genau y Morgen mit Winterfrucht bestellen. Manchmal gelingt's, manchmal macht ihm die Natur einen Strich durch die Rechnung. Auf einer Pflanzung im Usambara-Gebirge, wo auch die strikte Anweisung gegeben war, pro Jahr eine bestimmte Zahl Pflanzen auszusetzen, ist es daher vorgekommen, dafs der Leiter der Pflanzung, um seinen Kontrakt zu halten, in Ermangelung verfügbaren Pflanzlandes auf einer bereits bepflanzten Fläche, wo der arabische Kaffee in 6 × 6 Fufs Abstand stand, überall zwischenpflanzte, so dafs der Abstand der Bäumchen nunmehr 3 × 3 Fufs ausmacht. Das Bild, welches dieses ziemlich grofse Kaffeefeld gewährte, war nun auch dementsprechend, es glich mehr einer dichten, wüsten, jungen Tannenschonung als einer Kaffeepflanzung, und der verursachte Schaden zählt nach vielen Tausenden.

In Usambara ist bis jetzt gemeiniglich der arabische Kaffee in 6 × 6 Fufs Abstand gepflanzt worden; das ist fast ganz allgemein zu eng, und besonders in hängigem Terrain, wo die Horizontale dann nur 5½ Fufs und weniger auszumachen pflegt. Ich glaube,

man thut gut, mindestens 7 Fufs Quadrat, in hängigem Terrain 8 Fufs oder besser $2^1/_2$ m im Quadrat auszusetzen. Für Liberia-Kaffee erscheint mir 12 × 12 Fufs oder 3,5 × 3,5 m, auf besserem Boden 4,0 × 4,0 m die zweckmäfsigste Pflanzweite in Ostafrika zu sein.

Landwirtschaftlicher Verein in Südwestafrika.

Im Folgenden geben wir den Statutenentwurf des landwirtschaftlichen Vereins, der sich in Südwestafrika gebildet hat, der Bedeutung der Angelegenheit wegen in voller Ausführlichkeit wieder. Wie zu hoffen ist, werden durch die Vermittelung des Vereinsvorstandes dem „Tropenpflanzer“ in Zukunft eingehende Berichte über die Entwickelung der Landwirtschaft und des Gartenbaues zur Verfügung gestellt werden. Ebenso hoffen wir, in einigen Mitgliedern desselben sachverständige Mitarbeiter für unsere Zeitschrift für dies bisher wenig vertretene Gebiet zu gewinnen. Die am 11. Juni d. Js. stattfindende erste Hauptversammlung des Vereins wird über den vorliegenden Entwurf beraten, und wir dürfen annehmen, dafs dieser im wesentlichen unverändert zur Annahme gelangen wird. Das bedeutet jedenfalls einen erheblichen Fortschritt des wirtschaftlichen Lebens in Südwestafrika, dem damit von innen heraus ein Mittelpunkt gegeben wird, von dem aus die bisher zersplitterten Kräfte zum Segen der Kolonie in ihren Bestrebungen zusammengefafst werden können.

Statutenentwurf für den Verein zur Hebung der Viehzucht und der Landwirtschaft.

§ 1. Der Sitz des Vereins ist in Windhoek. Zweigvereine können an anderen Orten gebildet werden.

§ 2. Der Verein hat den Zweck, die Viehzucht zu heben, die Landwirtschaft und den Gartenbau zu entwickeln und zu fördern.

§ 3. Dieser Zweck ist anzustreben:

1. durch Zugänglichmachung von landwirtschaftlichen etc. Zeitschriften, Büchern und Werken, sowie Haltung von Vorträgen auf den Versammlungen;
2. durch Veranstaltung von Ausstellungen und Aussetzung von Prämien für besonders gute Leistungen;
3. durch Ankauf und Import von Zuchttieren aller Art, Bäumen und anderen Gewächsen, sowie sonstigen den Zwecken des Vereins entsprechenden Gegenständen.

§ 4. Wer dem Verein beitreten will, hat sich beim Vorstande des Vereins schriftlich oder mündlich zu melden.

Über die Aufnahme entscheidet der Vorstand, ohne verpflichtet zu sein, für eine etwaige Ablehnung Gründe anzugeben.

§ 5. Der Verein umfafst ordentliche und aufserordentliche Mitglieder.

Ordentliche Mitglieder können nur Personen werden, welche ihren dauernden Wohnsitz im Schutzgebiet haben. Aufserordentliche Mitglieder können auch auswärtige Personen werden.

Die Generalversammlung kann auf Vorschlag des Vorstandes Ehrenmitglieder ernennen.

§ 6. Jedes ordentliche Mitglied hat ein einmaliges Eintrittsgeld von 25 Mk. sowie einen regelmäfsigen monatlichen Beitrag von 6 Mk. zu zahlen. Für aufserordentliche Mitglieder beträgt der monatliche Beitrag 3 Mk., während ein Eintrittsgeld von denselben nicht erhoben wird.

Der monatliche Beitrag ist, wenn ein Mitglied während eines Monats beitritt, für den laufenden Monat voll zu entrichten.

Ehrenmitglieder sind von Beiträgen frei.

§ 7. Die Leitung der Verwaltung des Vereins und die Vertretung desselben nach aufsen liegt dem Vorstande ob.

§ 8. Der Vorstand besteht aus fünf stimmberechtigten Mitgliedern:

dem Vorsitzenden,
„ 1. Stellvertreter,
„ 2. „
„ Schriftführer,
„ Kassenführer.

Für Schrift- und Kassenführer sind Stellvertreter zu wählen, die an der Abstimmung im Vorstande nur teilnehmen, wenn das eigentliche Vorstandsmitglied verhindert ist.

Bei der Abstimmung im Vorstand entscheidet einfache Stimmenmehrheit.

§ 9. Alle drei Monate finden Versammlungen statt. Die Termine sind den Mitgliedern rechtzeitig unter Mitteilung der Tagesordnung bekannt zu geben.

Anträge von Mitgliedern zur Tagesordnung sind dem Vorstande vier Wochen vorher schriftlich einzureichen.

§ 10. Die erste nach der Regenzeit eines jeden Jahres stattfindende Hauptversammlung ist thunlichst sechs Monate vorher bekannt zu geben, um eine allgemeine Teilnahme zu ermöglichen.

Zum Gegenstande der Tagesordnung dieser Versammlung mufs gehören:

1. Bericht des Vorstandes über Lage und Thätigkeit des Vereins,
2. ordnungsmäfsige Rechnungslegung seitens des Vorstandes, Prüfung der Abrechnungen durch zwei von der Versammlung zu wählende Revisoren und Dechargeerteilung,
3. Vorlegung eines vom Vorstande ausgearbeiteten Planes, betreffend notwendige Anschaffungen und sonstige Ausgaben,
4. Neuwahl des Vorstandes.

§ 11. Der Vorstand kann ferner jederzeit aufserordentliche Versammlungen einberufen. Er mufs es thun, wenn ihm ein von 15 ordentlichen Mitgliedern unterzeichneter begründeter Antrag unterbreitet wird.

In den Versammlungen können solche Anträge eingebracht werden, wenn sie von fünf Mitgliedern aufser dem Antragsteller unterstützt sind.

§ 12. Über jede Sitzung ist ein Protokoll aufzunehmen.

§ 13. Die Versammlung ist beschlufsfähig, wenn der zehnte Teil der stimmberechtigten Mitglieder — wenigstens aber zehn — anwesend sind.

§ 14. Die Vorstandswahl ist schriftlich und geheim. Abwesende Mitglieder können ihre Wahlzettel an den Vorstand einsenden.

Gewählt ist, wer einfache Stimmenmehrheit erlangt hat. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los.

§ 15. Ein Antrag gilt als angenommen, wenn zwei Drittel der anwesenden ordentlichen Mitglieder in offener Abstimmung sich für denselben erklären.

Für Statutenänderungen ist die Majorität von drei Viertel der anwesenden ordentlichen Mitglieder erforderlich. — Die Abstimmung ist gleichfalls eine offene.

Zu Vortragsabenden können Gäste eingeführt werden, jedoch nicht ein und derselbe Gast öfter wie zweimal im Jahre.

§ 16. Stimmberechtigt sind nur ordentliche Mitglieder.

§ 17. Der freiwillige Austritt eines Mitglieds erfolgt durch schriftliche oder mündliche Abgabe einer bezüglichen Erklärung beim Vorstande.

§ 18. Ein Mitglied kann vom Vorstande aus dem Verein ausgeschlossen werden, wenn es nach Aufforderung drei Monate mit seinem Beitrage im Rückstande bleibt oder wenn es sich ehrenrührige Handlungen hat zu Schulden kommen lassen.

§ 19. Zur Beschlufsfassung über die Auflösung des Vereins und die Verwendung des Vereinsvermögens ist drei Viertel Majorität sämtlicher stimmberechtigter Mitglieder erforderlich.

§ 20. Falls und solange dem Vereine eine Regierungsunterstützung zu teil wird, ist der Landeshauptmannschaft von jeder Vorstandssitzung und jeder ordentlichen und aufserordentlichen Versammlung Kenntnis zu geben, damit dieselbe einen Kommissar entsenden kann, es sei denn, dafs sich ein Regierungsbeamter im Vorstande befindet.

Die Notwendigkeit einer Versuchsstation für Tropenkulturen in Usambara und ihre Kosten.

Von Professor Dr. O. Warburg.

In der Mainummer dieser Zeitschrift hat Herr Dr. Hindorf die schon seit mehreren Jahren aufgestellte Forderung einer Versuchsstation für Tropenkulturen eingehend und unter genauer Angabe der wünschenswerten Örtlichkeit im Handeïgebirge präzisiert. Er hat sich von vornherein auf den Standpunkt gestellt, dafs die Station von der Regierung zu gründen sei, und hat demnach den früheren Plan, die gleichen Ziele durch ein privates Komitee mit Hülfe einer der in Handeï arbeitenden Pflanzungsgesellschaften zu erreichen, aufgegeben.

Wie wohl nicht allen Lesern dieser Zeitschrift bekannt sein dürfte, hatte sich schon im Jahre 1894 auf Anregung des Herrn G. Meinecke ein provisorisches Komitee gebildet, um auf dem Lande der Usambara-Kaffeebaugesellschaft aus Privatmitteln, eventuell mit Unterstützung der Regierung, ein derartiges Unternehmen ins Leben zu rufen, als dessen Programm in dem versandten Aufruf angegeben war: 1. Meteorologische Station, 2. topographische Aufnahmen, 3. Anlage eines Laboratoriums für wissenschaftliche Untersuchungen, 4. Anlage eines Versuchsgartens und Herbars. Mit dem Ausscheiden des Herrn Meinecke aus der Direktion der Usambara-Kaffeebau-

gesellschaft kam die Sache ins Stocken; das Komitee ist nie zusammenberufen und hat sich also auch niemals wirklich konstituiert, und die eingegangenen Gelder, von der Usambara-Kaffeebaugesellschaft aufbewahrt, warten noch heute der Nutzen bringenden Verwendung.

Es ist klar, dafs mit den geringen, von Kolonialfreunden aufgebrachten Mitteln sich nichts Dauerndes und Zweckentsprechendes schaffen läfst; denn wenn auch der Punkt 2 des Programms „Topographische Aufnahmen“ infolge der regierungsseitig vorgenommenen Vermessung gestrichen werden kann und die gewöhnlichen meteorologischen Beobachtungen keine grofsen Kosten verursachen, so erfordert die Herstellung eines zweckentsprechenden Laboratoriums für wissenschaftliche Untersuchungen, vor allem aber die Anlage, Leitung und Instandhaltung des Versuchsgartens doch viel gröfsere Mittel, als auch bei der geschicktesten Agitation durch Privatsubskription zu erlangen sind.

Was auf privatem Wege gemacht werden kann, zeigen unsere englischen Nachbarn in ihren Kolonien, und wenn wir etwas lernen wollen in Bezug auf praktische wirtschaftliche Entwickelung der Schutzgebiete, so sollen wir unsere Blicke vor allem dorthin richten. Während nun im allgemeinen die englischen Kolonien weit mehr der Entwickelung durch Privatinitiative überlassen werden als diejenigen irgend eines anderen Kulturvolkes und man gerade hierin eine Hauptursache der Blüte derselben zu sehen gewohnt ist, so finden wir andererseits, dafs die fast in jeder englischen Kolonie existierenden landwirtschaftlichen Stationen von den Regierungen unterhalten werden, und dafs diejenigen der wichtigeren Kolonien sogar recht gut dotiert sind.

Der schon 1786 begründete botanische Garten in Kalkutta ist natürlich in Bezug hierauf an erster Stelle zu nennen, ferner auch der alte, schon 1817 gleichfalls noch von der Ostindischen Kompagnie begründete botanische Garten zu Saharanpure in den Nordwest-Provinzen Indiens sowie endlich der herrliche, 1500 Fufs über dem Meere gelegene botanische Garten in Peradeniya auf Ceylon, der bereits im Jahre 1821 von Colombo dorthin verlegt wurde, doch bilden diese drei Gärten deswegen schlechte Vergleichsobjekte und Vorbilder für uns, weil sie in stark bevölkerten Ländern mit relativ gut entwickelten inneren Hülfsmitteln liegen und deshalb von den grofsen eigenen Einnahmen Indiens erhalten werden.

Was die englischen Kolonien in Afrika betrifft, so besitzen sie jetzt so gut wie sämtlich ihre botanisch-landwirtschaftlichen Stationen; nachdem 1888 durch den für botanisch-wirtschaftliche Fragen be-

geisterten und thatkräftigen Kapitän Moloney, den Verfasser des vortrefflichen Buches „Sketch of the forestry of West-Afrika“, 1887, als Gouverneur der Kolonie Lagos daselbst die erste botanische Station eingerichtet worden war, folgte 1891 die Goldküste, wo in einer Höhe von 1400 Fufs über dem Meere der botanische Garten von Aburi angelegt wurde. Nachdem 1889 von der Niger-Kompagnie in Abutshi und Asaba Stationen gegründet worden waren, wurde einige Jahre später in Old Calabar im Niger Coast Protectorate von der Regierung eine botanische Station angelegt; ebenso richtete Mr. N. Whyte im Jahre 1891 in Zomba in Britisch-Centralafrika im Auftrage der Regierung eine Station ein; 1895 folgte Freetown in Sierra Leone, so dafs von den englischen Kolonien in Tropisch-Afrika nur noch die kleine Kolonie Gambia und Britisch-Ostafrika ohne derartige Stationen sind, wenngleich letzteres Gebiet in dem von Sir John Kirk in Sansibar angelegten botanischen Garten und der im letzten Jahre dort begründeten landwirtschaftlichen Station einen Ersatz hat. Dafs Natal sowie das Kapland ihre eigenen gröfseren botanischen Gärten haben, sei nur beiläufig erwähnt. Die Stationen im tropischen Afrika sind freilich sämtlich nur von kleineren Dimensionen, nirgends befindet sich ein wissenschaftlich geschulter Direktor, sie werden geleitet von einem meist in Kew ausgebildeten Gärtner mit einem Anfangs-Jahresgehalt von 4000 Mk., welches in drei jährlichen Raten bis 5000 Mk. steigt; jedoch erhalten diese Inspektoren (curators) auch Reisediäten und haben die Urlaubs-, Passage- und Pensionsberechtigungen der übrigen Beamten.

Die englischen Kolonien in Westindien besitzen auch schon grofsentheils botanische Stationen; 1886 wurden solche auf Grenada und Barbados begründet, 1889 folgte St. Lucia und Dominica, 1890 St. Vincent, 1894 Britisch-Honduras; hierzu kommen aber drei weit gröfsere botanisch-agrikulturelle Institute, nämlich der botanische Garten von Jamaica seit 1857, der von Britisch-Guiana seit 1879 und der von Trinidad (Port of Spain) seit 1887, und gerade diese Gärten, namentlich der von Jamaica, sind von überaus grofser Bedeutung für die wirtschaftliche Entwickelung Westindiens geworden.

Das Budget des Gartens von Britisch-Guiana stellte sich in den letzten Jahren auf etwa 80 000 Mk., das von Trinidad auf 50 000 Mk. und das von Jamaica auf 150 000 Mk., jedoch ist bei den Budgets von Guiana und Jamaica zu bemerken, dafs die Unterhaltung kleinerer öffentlicher Parkanlagen einbegriffen ist. Jedem Garten steht ein wissenschaftlich gebildeter Botaniker vor, dessen Gehalt in Guiana fast 8000 Mk., in Trinidad 7000 Mk., in Jamaica 12 000 Mk. beträgt, wozu aber noch allerlei Emolumente, vor allem Reisediäten, von 2000 bis 4000 Mk., hinzukommen; aufserdem be-

schäftigt jedes der Institute mehrere Gärtner im Gehalt von 2000 bis 4000 Mk., Jamaica z. B. drei zu 4000 und zwei zu 1000 Mk., ferner einen Bureaubeamten zu 2000 Mk.; der Garten in Trinidad beschäftigt aufserdem 12 eingeborene Gärtner à 720 Mk. und 15 Arbeiter à 440 Mk.; die Zahl des arbeitenden Personals der anderen beiden Gärten ist weit gröfser.

Wenn wir in Ostafrika eine tropisch-landwirtschaftliche Station haben wollen, die wirklich selbständig in die wirtschaftliche Entwickelung einzugreifen im Stande ist, so können wir uns nur nach diesen westindischen Gärten und speziell nach dem von Jamaica richten, zumal da auch unsere Station sowohl einen oder besser mehrere Nebengärten in der Ebene als auch in dem höheren Gebirge (wozu Kwai ja dienen könnte) besitzen mufs.

Die jährlichen Kosten würden sich für das erste Jahr etwa folgendermafsen berechnen:

Persönliche Ausgaben.

	Mark
Direktor	12 000
Obergärtner	4 000
Untergärtner	3 000
Ausreise und Reisediäten	3 000
Zusammen	22 000

Sachliche Ausgaben.

	Mark
Provisorische Hausbauten	18 000
Waldfällen und Gartenanlage	20 000
Geräthe für die Arbeiter	3 000
Bibliothek	3 000
Instrumente für Vermessung und wissenschaftliche Zwecke	3 000
Herbarium	1 000
Bureau	2 000
Transporte etc.	3 000
Zusammen	53 000

Es wäre demnach für das erste Jahr ein Gesamtbetrag von etwa 75 000 Mk. nötig. Für den Landkauf ist kein Betrag eingestellt, in der gewifs richtigen Voraussetzung, dafs die angrenzenden Pflanzungsgesellschaften sehr gern bereit sein werden, die nötigen etwa 100 ha kostenlos zur Verfügung zu stellen sowie die Zugänglichmachung des Terrains durch Wege zu übernehmen.

Später werden natürlich die Kosten etwas gröfser werden infolge der definitiven Bauten, Einrichtung eines Laboratoriums, Umzäunung des Gebietes, Anlage von Wasserleitungen, Ankauf feinerer Instrumente, Einrichtung des Nebengartens in der Ebene bezw., wenn Kwai nicht genügen sollte, auch eines Berggartens; auch müfsten dann noch mehrere Europäer hinzukommen, z. B. Bureaugehülfe, Herbariumsassistent, eventuell auch Sammler sowie je ein Beamter für die Zweiggärten, auch kommen die Gehaltszulagen in Betracht; doch läfst es sich durch Verteilung auf verschiedene Jahre so einrichten, dafs die Gesamtsumme auch in späteren Jahren 100 000 Mk. nicht zu übersteigen braucht.

Das in Victoria (Kamerun) beobachtete Verfahren, durch den Verkauf der erzielten landwirtschaftlichen Produkte die Kosten der Institution möglichst zu verringern, sollte nicht in gröfserem Mafse zur Anwendung gelangen, da es unwillkürlich das Interesse der Beamten des Gartens mehr auf Fragen nahen Profites hinleitet als auf die wirtschaftliche Entwickelung des Gesamtgebietes.

Die Einrichtung einer landwirtschaftlich-botanischen Versuchsstation gröfseren Stiles in Usambara ist, meiner Ansicht nach, kein Luxus, sondern eine unbedingte Notwendigkeit, es ist das einzig denkbare Mittel, welches uns in den Stand setzt, vorausschauend den in der Zukunft drohenden Gefahren vorzubeugen. Wie die Verhältnisse jetzt liegen, steht und fällt der ganze Plantagenbau Usambaras mit dem Kaffee. Rentiert derselbe nicht, so wird eine Gesellschaft nach der anderen zu arbeiten aufhören, und es wird nach solchen Mifserfolgen überaus schwer sein, neue Gelder für andere Kulturen für das Gebiet flüssig zu machen. Ich sage nicht, dafs es wahrscheinlich ist, dafs dieser Fall eintritt, man mufs aber nach den vielen Erfahrungen in tropischen Kulturen anderwärts auf alles gefafst sein; wir haben in den letzten Nummern wiederholt darauf hingewiesen, dafs die Gesellschaften in Usambara im allgemeinen durchaus nicht billig arbeiten; wir sehen ferner, wie enorm im letzten Jahre die Kaffeepreise gesunken sind, bei oder infolge der Vermehrung der Kaffeeproduktion der ganzen Welt; sicher ist aufserdem, dafs dem Kaffeekonsum durch Kakao und Thee manche Gebiete abgegraben werden, und wenn auch nach der in dieser Nummer veröffentlichten Weltstatistik der Konsum anscheinend immer noch mit der Produktion Schritt hält, so wird dies doch nur durch die stark gefallenen Kaffeepreise ermöglicht. Ob letztere sich demnach in den nächsten Jahren bedeutend heben werden, ist fraglich; wie weit die Hemileia in Usambara auf die Dauer schädlich wirkt, ist gleichfalls eine offene Frage, man sieht also, auf durchaus festem Grunde ruht die Kaffeekultur Usambaras noch keineswegs, und wir müssen aufs eifrigste bestrebt sein, jeden Vorteil im Kampf ums Dasein, den uns unsere grofsartige heimische Industrie und unsere im Vordertreffen stehende landwirtschaftliche Wissenschaft an die Hand giebt, auszunutzen. Wir ersehen aus dem in dieser Nummer besprochenen Vortrag von Dr. Dafert über die Lage des Kaffeebaues in Brasilien, dafs man daselbst schon auf dem besten Wege ist, durch Nebenkulturen, Bau von Futterpflanzen und Weidebetrieb zur Mischkultur bezw. zur Polykultur überzugehen, wodurch eine grofse Unabhängigkeit in Bezug auf Düngung und Ersatz des Kaffeebaues durch andere Kulturen erlangt wird. Dahin müssen wir auch kommen; Fragen der Düngung und der Viehwirt-

schaft stehen im Vordergrunde des Interesses neben den Versuchen in Bezug auf Thee, Bergkakao und andere Produkte, alles Untersuchungen, die über den Rahmen der von den Privatpflanzungen anzustellenden Experimente weit hinausgehen, und die doch für die Entwickelung des Plantagendistriktes von fundamentaler Bedeutung sind.

Aber auch eine zweite Schwierigkeit ist nur durch Gründung einer solchen Station zu beseitigen; das ist die Heranbildung tüchtiger deutscher Tropenlandwirte. Bisher ist hierfür gar nichts gethan, die Pflanzungen versorgen sich von älteren Pflanzungsdistrikten, von Java, Sumatra, Guatemala etc., meist mit Leuten, die erst in späteren Jahren und durch Zufall in die Plantagenwirtschaft hineingekommen sind; für die Heranbildung eines intelligenten Nachwuchses geschieht nichts, denn den meisten Leuten, die als Assistenten angenommen werden, fehlt es durchaus an vorheriger allgemeiner oder doch an tropen-landwirtschaftlicher Durchbildung, und bei den einseitigen Plantagenkulturen können sie dies auch nicht nachholen, und doch, von welcher Bedeutung würde es sein, wenn jüngere Söhne unserer Landwirte sich von vornherein auf das Gebiet der Plantagenkultur würden werfen können; solche Leute würden dann später im stande sein, mit ihrem eigenen Kapital oder dem ihrer Familie hineinzugehen, und wir würden damit einen Stamm wirklich intelligenter, gut vorbereiteter und interessierter Pflanzer erhalten, die wegen ihrer Kenntnis der europäischen Landwirtschaft unsere ausgebildeten Betriebsformen leicht und sicher dorthin zu übertragen vermögen. Hierzu ist es aber durchaus notwendig, eine Station in unseren Kolonien zu besitzen, wo sie bei relativ gesunder Lage gute praktische Unterweisung erhalten können. Bis jetzt gehen solche Leute unserer kolonialen Landwirtschaft meist verloren. Nachdem sie hier praktisch die Landwirtschaft gelernt und dann vielleicht noch gärtnerisch vorgebildet worden sind, höchstens noch am orientalischen Seminar eine Zeit lang Sprachen, Tropenhygiene, tropische Agrikultur etc. studiert haben, gehen sie nach Java oder Ceylon, weil sie in unseren Kolonien einerseits nur ausnahmsweise direkt Stellung finden, andererseits daselbst bisher auch keine Gelegenheit haben, in einer vielseitigen landwirtschaftlichen Station sich noch eine Zeit lang praktisch auf die speziellen Aufgaben der Tropenkulturen vorzubereiten. Diesem grofsen, in seinen Konsequenzen weitreichenden und sehr bedauernswerten Übelstande könnte durch die Station in Usambara leicht abgeholfen werden, einerseits durch Annahme von Volontären, andererseits durch einige Freistellen zur Ausbildung besonders begabter Landwirte. Letztere würden später zweifellos mit Freude als Pflanzungs-

assistenten von den Gesellschaften genommen werden, und erstere wären die prädestinierten Pioniere für neu anzulegende Pflanzungen. An Landwirten, die hinaus wollen, um sich drüben, zuerst selbst unter pekuniären Opfern, zu bethätigen, fehlt es nicht, wie die vielen Anfragen beweisen, die das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee und die Herausgeber dieser Zeitschrift erhalten, augenblicklich werden sie aber an der Erreichung ihres Zieles gröfstenteils verhindert durch die oben besprochene Lücke, die den Berufsgang unterbricht und die nur durch eine grofse Station für tropische Agrikultur in Ostafrika ausgefüllt werden kann.



Pflanzungsgesellschaften.

Westafrikanische Pflanzungs-Gesellschaft „Victoria“.

Dem Geschäftsbericht für das Jahr 1897 entnehmen wir, dass in der Zeit von der Gründung der Gesellschaft (21. Jan. 1897) bis zum Ende des Jahres gerodet und gelocht worden sind 236,46 ha; hiervon wurden bepflanzt 96,26 ha mit 48 132 Kakaobäumen sowie 53,70 ha mit 26 849 Kaffeebäumen, so dafs für die diesjährige Pflanzungsperiode bereits 86,50 ha Land gerodet und gelocht waren, welche 43 250 Bäumen Platz gewähren. Auf die Pflanzung wurden 198 816,28 Mk. verwendet. Die zur Aussaat erforderlichen Sämereien an Kakao und Kaffee werden auch in diesem Jahre von der staatlichen Versuchsplantage zu Victoria geliefert werden. Bis Anfang November ruhte die Leitung in Afrika in den Händen des im Dienste der Gesellschaft verstorbenen Herrn Dr. Eugen Zintgraff, welchem der Lieutenant a. D. Herr Bornmüller und im Laufe des Jahres durchschnittlich 8 Weifse zur Seite standen; ausserdem hielten sich vorübergehend in Victoria im Interesse der Gesellschaft auf die Herren Excellenz Freiherr Julius von Soden und Konsul Spengler; augenblicklich liegt die Leitung der Pflanzung in den Händen des Herrn Bornmüller. Vorstand in Berlin ist Dr. jur. Max Esser; der Aufsichtsrath besteht aus den Herren: Seine Durchlaucht Alfred Prinz zu Loewenstein-Wertheim-Freudenberg auf Schlofs Langenzell bei Heidelberg, Vorsitzender, Herr Bergwerksbesitzer Sholto Douglas zu Berlin, stellvertretender Vorsitzender, Herr Verlagsbuchhändler Dr. jur. Alb. Ahn zu Köln, Herr Geheimer Kommerzienrath Otto Andreae zu Köln, Herr Fabrikbesitzer Max Hiller zu Pforzheim, Herr Rentier Victor Hoesch zu Berlin, Herr Geh. Regierungsrath Professor Dr. Richard von Kaufmann zu Berlin, Herr Bankier Carl Levy zu Berlin, Herr Kommerzienrath Leopold Peill zu Düren, Herr Finanzrat Georg Seitz zu Frankfurt a. Main, Seine Excellenz Gouverneur a. D. Herr Freiherr Julius v. Soden zu Vorra bei Nürnberg. Die Generalversammlung fand am 24. Mai statt.

Kamerun-Hinterlandgesellschaft.

Am 12. v. Mts. ist der neue Hauptvertreter der Kamerun-Hinterland gesellschaft, Konsul a. D. Handmann, von Hamburg nach Kamerun abgereist, um dort die Leitung ihrer Stationen zu übernehmen. Er war bereits einige zwanzig Jahre in Westafrika thätig und kennt die Verhältnisse sehr genau. Herr Handmann wird seinen Hauptsitz nach der Station Edea verlegen, von der die Gesellschaft durch einen eigenen Flufsdampfer sowie eisernen Leichter und Boote Verbindungen nach Kamerun wie auch zur Küste nach Malimba unterhält. Mit der Anlage der geplanten Plantagen wird dann begonnen und zu diesem Zweck bald auch ein Pflanzer entsandt werden. Vom 1. April d. Js. ab hat die Woermann-Linie beschleunigte Rückfahrten von Kamerun nach Hamburg, aber nur für Post und Passage eingerichtet, so dafs man jetzt nur noch 23 Tage, anstatt 45 wie früher, gebraucht.



Botanischer Garten in Victoria (Kamerun).

Über diesen Garten schreibt die „Revue des cultures coloniales“ im Maiheft: „Ce jardin, créé en 1892, est devenu rapidement un établissement modèle, grâce aux efforts de son directeur, le Dr. Preufs, et aux grands sacrifices faits par le gouvernement allemand.“ M. Chalot, Leiter des botanischen Gartens in Libreville und Generalagent der Kulturen des französischen Kongo, ist Ende Februar nach Kamerun gereist, um den Garten von Victoria zu besichtigen.

Landwirtschaftliches aus Südwestafrika.

Die Siedelungsgesellschaft für Südwestafrika hat neuerdings eine gröfsere Anzahl Mutterschafe und einige Böcke nach Südwestafrika expediert, für Versuche mit der Züchtung von Wollschafen; ferner hat sie drei Saanthaler Ziegenböcke zur Verbesserung der dortigen Rassen sowie zu gleichem Zwecke sieben Völker edler Geflügelrassen hinausgesandt; von der geplanten Aussendung von Zuchtbullen schnellwüchsiger Fleischviehrassen hat sie vorläufig Abstand genommen, bis die Gefahr der Rinderpest gänzlich vorüber ist.

Die Barmer Mission beabsichtigt, wie die „Afrika-Post“ berichtet, in Deutsch-Südwestafrika, und zwar zuerst im Bezirk Gibeon, gröfsere Gebiete zu kaufen oder zu pachten, die in kleine Farmen eingeteilt werden sollen. Nachdem Brunnen gebohrt und Bewässerungsanlagen geschaffen sind, sollen landwirtschaftliche Kolonien, namentlich aus Eingeborenen bestehend, gegründet werden. Es wird hierzu der Missionsingenieur W. Borchardt-Ott, der schon gröfsere Expeditionen, z. B. im Somali-Lande, gemacht hat, im April hinübergehen, und zwar wird er zuerst die Bewässerungsanlagen der Farmen in der Kapkolonie besichtigen, um dann in Otyimbingue die Farmpläne vorzubereiten.

Aus dem Hinterlande von Togo.

Über die agrikulturellen Verhältnisse in der Landschaft Atakpame im Hinterlande von Togo berichtet der Kaufmann J. K. Vietor nach dem im „Kolonialblatt“ No. 8 abgedruckten Jahresbericht Folgendes:

„Die Bewohner sind ausschliesslich Ackerbauer und Viehzüchter. Man findet infolgedessen bei den wohlhabenderen Dörfern eine mehr oder weniger grofse Kuhherde von 20 bis 80, in einzelnen Fällen auch von 100 bis 120 Stück, ebensoviele Ziegen, Schafe und Schweine, welche von herumziehenden Salagaleuten aufgekauft und in Herden nach der Küste zum Schlachten getrieben werden. Der Preis für ein Huhn ist 25 Pf., für ein nicht allzu grofses Schaf 2 Mk. in Waren.

Das Haupterzeugnis der hiesigen Plantagen ist das Yams, die tägliche Nahrung der Leute, welche es allen anderen Erzeugnissen vorziehen. Yams wächst an der Küste nur auf dem besten Boden, und die vielen Plantagen hier lassen also auf eine grosse Fruchtbarkeit des Landes schliefsen. Obwohl die Yamsernte erst angefangen hatte und nach Aussage der Leute das Essen theuer war, kaufte man drei gewöhnliche Stücke für 5 Pf., welche an der Küste 1 Mk. kosten. Trotzdem ist ein gewinnbringender Transport nach Klein-Popo nicht möglich, weil der Trägerlohn sechs Mark beträgt, den ganzen Gewinn also wieder aufzehren würde.

Die Leute ernten ferner viel Mais, und zwar so, dafs sie gleich wieder neues Korn säen, wenn das alte geerntet ist. Dazwischen wird dann noch Guineakorn gesät, welches wieder später reift wie die zweite Maisernte. Das sind die drei Haupterzeugnisse des Landes. Es werden aber weiter gezogen: weifse und rote Bohnen, eine Kürbissaat, aus der feines Oel gepresst werden kann, drei Sorten Pfeffer, Erdnüsse, Reis, Kassada, Erbsen und die gewöhnlichen tropischen Früchte, auf die die Leute aber keinen Werth zu legen scheinen. Baumwolle wird im Lande genug gebaut, um den Bedarf der Leute an Zeug zu befriedigen, welches in einfachen blau und weifsen Mustern gewebt wird. Die Leute behaupteten, dafs sie im Stande seien, Baumwolle in grofsem Mafse zu ziehen, wenn sie nur Käufer dafür hätten.

Von in der Prairie wildwachsenden Bäumen sind als nützlich vor allen Dingen die Sheabutterbäume zu nennen, welche in dem ganzen Gebiet sehr zahlreich vorkommen und vom Mai bis Juli eine riesige Ernte geben. Die Eingeborenen verwenden die daraus gewonnene Butter zum Essen und Einreiben. In den Niederungen und den Flufsläufen entlang stehen grofse Bestände Oelpalmen, welche aber nur zur Bereitung von Palmwein abgehauen werden, da das Öl die Transportkosten nach der Küste nicht vertragen kann. Die vielfach vorkommenden rotholz- und mahagoniartigen Hölzer werden wegen der grofsen Entfernung von der Küste auch später wohl kaum mit Vorteil zu exportiren sein. Ausserdem liefert der Busch natürlich viel Fleisch und die Häute und Hörner der Antilopen und Büffel. Bis jetzt ist der einzige Exportartikel von einiger Bedeutung das Vieh, vor allen Dingen Ochsen, welche von vielen Händlern aufgekauft und nach der Küste gebracht werden. An eine wirkliche Ausbeutung des Landes ist nur zu denken, wenn eine gute Verbindung von der Küste nach Atakpame geschaffen wird.

Akposso ist ein nördlich an das Atakpamegebiet anstossendes Gebirgsland in einer Breite von etwa sieben bis zwölf Tagereisen.

Das Gebirge sieht ganz anders aus, als ich nach den Berichten angenommen hatte. Hinter den vorgelagerten ersten Bergen zieht sich eine vielfach

bewaldete Savanne noch ungefähr $1^1/_2$ Tagereisen hin, bis man an den Fuss des dort mindestens 500 m hohen wirklichen Gebirges kommt.

Über die Fruchtbarkeit dieses Landes, soweit ich es sehen konnte, war ich ganz erstaunt. Das Land wird durch viele Gebirgsbäche bewässert, und man passirt stundenlang die üppigsten Ölpalmenwälder, welche aber nur, abgesehen von dem wenigen Öl zum eigenen Gebrauch, zur Gewinnung des Palmweins Verwendung finden. Im Grase findet man überall den Sheabutterbaum, an besonders feuchten Stellen die Raffiapalme, welche das geschätzte Piassava giebt, sowie die Dattelpalme.

Der einzige Handelsartikel, der in den letzten Jahren eine sehr grofse Bedeutung gewonnen hat, ist der Gummi, die einzige Ware, welche ihres Wertes wegen die Transportkosten wohl vertragen kann. Obgleich wir unangemeldet kamen, konnten wir doch in jedem Dorfe so und so viele Kilos kaufen, wenn wir unsere Waren zeigten.

Zur Ausbeutung dieses ganzen fruchtbaren und gut bevölkerten Gebietes und des Gebirges ist bisher fast noch nichts geschehen. Englische Accrahändler von der Goldküste kamen vor etwa zehn Jahren zuerst dorthin und zeigten den Leuten die Gummibereitung. Seit etwas kürzerer Zeit findet auch ein lebhafter Gummihandel, besonders von dem westlichen Teile des Gebirges, nach Lome statt, der teilweise über Agome Palime geht, wo die Bremer Faktorei eine Niederlassung errichtet hat.

Ich hoffe und glaube, dafs sich der Handel mit diesen Gebieten in den nächsten Jahren bedeutend heben wird, aber solange noch keine Wege und Eisenbahnen existieren, wird es sich allerdings für die deutsche Togokolonie wohl nur um das Gummigeschäft handeln können. Die sämmtlichen anderen dort zu kaufenden Produkte sind zu wertlos, um auch nur den billigsten Trägerlohn von 6 Mk. für 25 kg vertragen zu können.

Eine Tonne Naturerzeugnisse, im Innern gekauft, würde sich somit, nach Klein-Popo geliefert, heute auf 240 Mk., nach Grand-Popo auf 110 Mk. stellen. Jetzt ist also keine Möglichkeit, diesen Handel der deutschen Togokolonie zu erhalten, sondern er wird, wie bisher, nur der französischen Kolonie Dahomey zu Gute kommen. Ein gut gangbarer, sicherer, direkter Weg von Sebbe nach Atakpame würde den Marsch, zu dem die Eingeborenen 7 bis 9 Tage gebrauchen, wohl um eine Tagereise abkürzen können, aber ein solcher Weg würde der Konkurrenz des Mono nicht genügenden Eintrag thun. Deshalb erscheint mir der Bau einer kleinen Bahn von Sebbe nach Atakpame das einzige Mittel, diese Verhältnisse zu ändern und den Handel dort der deutschen Kolonie zu sichern.“



Aus fremden Kolonien.

Bananen in S. Thomé.

Nach Reisenotizen von A. F. Moller (Coimbra).

In S. Thomé kultiviert man mehrere Arten Bananen.

1. Bananeira pão (d. h. Brot-Banane), einheimischer Name Bánã. Man vermutet, dafs diese Sorte vor vielen Jahren von Gabon aus eingeführt worden ist. In Gabon ist der einheimische Name Côndo. Es ist eine der nützlichsten Pflanzen von S. Thomé; sie wird in sämtlichen Rocas (Pflanzungen) in Menge

kultiviert. Ihre Früchte bilden das Brot der Neger und auch von manchen Weifsen. Ferner dienen die Früchte auch als Futter für Pferde, Maultiere und Ochsen. Endlich wird aus denselben auch ein vortreffliches Mehl gemacht, welches sehr nahrhaft und wohlschmeckend ist.

Die Früchte werden in der Regel gegessen, nachdem sie am Feuer geröstet worden sind. Die wohlhabenden Leute essen sie in Butter oder Olivenöl gebraten und mit Zucker und Zimmt bestreut.

Die Blätter dienen dazu, um Kaffee vor dem Regen zu schützen, wenn er auf der Tenne zum Trocknen ausgebreitet ist; ferner dienen sie den Negern auf den Pflanzungen als Regenschirm. Auch werden sie bei der Anlegung von Saatbeeten benutzt

Diese Banane wächst sehr gut in dem vulkanischen Basaltboden von S. Thomé; sie liebt Feuchtigkeit, Wärme und viel Humus; ihr liegt aber mehr an der Feuchtigkeit der Luft als an derjenigen der Erde. Oft giebt sie in S. Thomé schon acht Monate, nachdem sie gepflanzt wurde. Früchte.

2. Bananeira prata (d. h. Silber-Banane). Diese Banane brachte der verstorbene José Maria de Freitas von Brasilien nach S. Thomé. Die Früchte sind sehr schmackhaft und werden besonders zum Nachtisch gegessen.

Auf gutem und humosem Boden wird sie in S. Thomé 5 m hoch, mit Blättern von 4 m Länge und 1 m Breite.

3. Bananeira anã (d. h. Zwerg-Banane). Diese Banane wird viel auf der Insel Madeira kultiviert, und ihre Früchte kommen in grofsen Quantitäten nach Lissabon und Oporto; vermutlich wurde sie auch von Madeira nach S. Thomé gebracht, wo sie sehr gut gedeiht. Die Früchte sind sehr schmackhaft und werden nur zum Nachtisch gebraucht. Es ist eine niedrige Banane. Der Fruchtbüschel ist ebenso lang wie der Stamm. Ein solcher Büschel trägt in S. Thomé oft 150 Früchte. Sie wird in S. Thomé nur wenig kultiviert, fast nur in den Gärten; die Leute ziehen nämlich die Früchte der Bananeira prata vor.

4. Bananeira riscada (d. h. gestreifte Banane). Diese Banane ist in S. Thomé nicht häufig. Ich habe nur sehr wenige Exemplare davon gesehen. Der verstorbene Rodrigo José Dias de Almeida hat die Pflanze von Gabon nach S. Thomé gebracht; sie hat aber in S. Thomé verschiedene Namen erhalten, wie Benin, Bananeira de folhas riscadas, Bananeira pintada, Bananeiro do Gabão. In Europa nennt man sie Banane von S. Thomé; ein Irrtum erregender Name, weil sie daselbst nicht einheimisch ist. Der Grund zu dieser Benennung ist der, dafs W. Ackermann die ersten Pflanzen von S. Thomé nach der Gärtnerei von Van Houten in Gent gebracht hat.

Diese Banane wächst zwar gut in S. Thomé, aber nicht auf allen Böden; sie liebt sandige Erde mit viel Humus; auf solchem Boden wird sie sehr grofs und trägt Büschel mit 100 Früchten. In der Regel gelangt sie erst nach zwei Jahren oder später zum Fruchtansatz. Mehr als wegen ihrer Früchte, wird sie von den auf S. Thomé einheimischen Negern wegen ihrer Schönheit kultiviert.

Ich habe einige Exemplare dieser Varietät in der Roça „Bom Successo", 1200 m über der See gesehen. Höher im Gebirge habe ich sie nicht bemerkt.

5. Bananeira mulher oder Bananeira muéla (d. h. Frauen-Banane). Diese Banane ist in S. Thomé sehr geschätzt. Es ist eine grofse Pflanze, vielleicht die höchste von allen Bananen, die man daselbst kultiviert; die Blätter sind oft 3 m lang, und der Stamm ist 4 m hoch. Sie wird nur auf gutem Boden gepflanzt und liebt die Thäler, wo es viel Humus giebt. Fast nur in der niedrigen und mittleren Zone der Inseln wird sie gebaut.

Sie giebt grofse Fruchtbüschel, aber erst nach einem Jahre, einige haben mehr als 150 Früchte. Die Früchte sind im reifen Zustande nach oben gedreht und nicht nach unten, wie bei allen anderen Bananen. Die ersten Früchte (die obersten) reifen 30 Tage früher als die letzten.

Muéla bedeutet in der einheimischen Sprache von S. Thomé Frau, Mulher dasselbe in der portugiesischen Sprache. Man nennt diese Banane in S. Thomé deshalb so, weil die Früchte an die schwangeren und kreifsenden Frauen gegeben werden. Wenn ein Eingeborener Familienzuwachs erwartet, sagt man ihm gewöhnlich: „Du mufst die Banane Muéla pflanzen“ (Bô tê ximiá bânâ muéla).

Man vermutet, dafs diese Banane von Gabon nach S. Thomé gebracht wurde. In Gabon ist der Name Bondo, sie findet sich daselbst häufig am Rande der Flüsse.

6. Bananeira da Ilha (d. h. Insel-Banane). Man nennt diese Pflanze in S. Thomé deshalb so, weil sie von der Insel Principe nach S. Thomé gebracht wurde. Nach Principe kam sie von Gabon. Ihr Name in Gabon ist „Kleine Bondo“. Sie ist der vorigen Banane sehr ähnlich, unterscheidet sich nur durch den Fruchtstand, der nur 60 Früchte hat; auch sind die Früchte nicht nach oben, sondern nach unten gedreht.

7. Bananeira parda (d. h. dunkelgraue Banane) oder Bananeira do Gabão (d. h. Gabon-Banane). Diese Banane kam von Gabon nach S. Thomé, woselbst sie Mucômbe genannt wird. Sie ist von der Gröfse der Bananeira pão. Stamm und Blätter sind veilchenblau. Fruchtstand und Früchte sind etwas kleiner als die von der Brot-Banane. Die Schale der sehr schmackhaften Früchte ist dunkelgrau.

8. Bananeira aga (Heugabel-Banane). Es ist dies die seltsamste Banane von S. Thomé; sie trägt nämlich nur zwei vollkommen ausgebildete Früchte an einem wie eine kleine Heugabel aussehenden Stiel. Manchmal trägt sie auch drei oder vier Früchte, aber es gelangen immer nur zwei zur vollkommenen Ausbildung, die anderen schrumpfen ein.

Die Neger von S. Thomé sagen, die Frauen sollen nie die Früchte von dieser Banane essen, weil sie, wenn sie dies thun und schwanger werden, sicher Zwillingen das Leben schenken. Deshalb sagen sie: „Muéla cà cómê bânâ Aga, cá páli igléba.“

Wenn in S. Thomé eine grofse Pflanzung von Bananen angelegt wird, nehmen sich die Leute immer sehr in Acht, dafs diese Banane nicht gepflanzt wird, aber trotzdem erscheinen immer einige von diesen Pflanzen. Die Eingeborenen sagen, man müsse die jungen Bananen, die man pflanzen will, mit sehr grofser Sorgfalt auf die Erde legen und dürfe sie nicht stark hinwerfen, weil dann viele Bananen Aga erscheinen. Deshalb sagen sie: „Ná zugá dá son, s'cá vilá Aga.“

Die Früchte dieser Banane geben Samen. Es ist die einzige Samen gebende von allen Bananensorten, die in S. Thomé kultiviert werden. Aga ist ein einheimischer Name und bezeichnet zwei heugabelartig vereinigte Früchte.

9. Bananeira rôxa (d. h. veilchenblaue Banane). Diese Sorte hat auch die Namen Bananeira ouro (d. h. Gold-Banane) und Bananeira vermelha (d. h. rothe Banane). Der einheimische Name ist Olo oder Vlèmê. Der Stamm ist grofs; Stamm, Blätter und Früchte besitzen veilchenblaue oder rötliche Farbe. Der Fruchtstand kann 100 Früchte tragen. Die Früchte sind wenig geschätzt, weil sie zu süfslich sind. Diese Sorte gedeiht am besten in der niedrigen Zone der Insel. Man vermutet, dafs sie von Gabon nach S. Thomé kam. In Gabon nennt man sie Manguè.

10. Bananeira quichibá. Einige nennen sie auch Bananeira de S. Thomé. Quichibá ist ein einheimischer Name. Früher wurde diese Banane in S. Thomé sehr viel von den Eingeborenen von Gabon, die auf der Insel lebten, kultiviert. Sie nennen sie Mutóto. Sobald ein Einheimischer von Gabon, der nach S. Thomé kam, diese Banane sah, sagte er gleich: „Oh! hier giebt's auch Mutóto.“ Die Gaboner sagen, dafs die Früchte dieser Sorte, nachdem sie zu Brei zerstofsen seien, ein gutes Mittel gegen Kopfschmerzen bildeten. Die Früchte dieser Banane sind sehr schmackhaft. Sie enthalten viel Zucker, und man kann davon Branntwein und Essig bereiten. Von dem Saft der jungen Pflanze behaupten die Eingeborenen, dafs er ein gutes Mittel gegen Harnflufs und Durchfall ist.

Der Stamm ist nicht grofs. Stamm und Blätter sind etwas veilchenblau. Die Früchte sind rundlich und sehr glänzend. Diese Sorte ist etwas empfindlich und verlangt in S. Thomé viel Sorgfalt, falls sie gut gedeihen soll. Auch verlangt sie sehr guten humosen Boden und keinen Schatten durch andere Bäume.

11. Bananeira dois cachos (d. h. Banane mit zwei Fruchtbüscheln). Diese Banane ist in S. Thomé selten. Nur die Eingeborenen kultivieren sie in der Nähe ihrer Wohnung aus Liebhaberei. Sie ist der Bananeira pão ähnlich, aber unterscheidet sich von ihr dadurch, dafs sie zwei Fruchtstände trägt, auch sind die Früchte kleiner.

Die Leute in S. Thomé wissen nicht, wie diese Banane nach der Insel gekommen ist. Viele glauben, dafs es eine Varietät von der Bananeira pão sei.

12. Bananeira maca (d. h. Apfel-Banane). Diese Banane wurde in S. Thomé durch den verstorbenen José Maria de Freitas eingeführt. Sie ist von Brasilien gekommen. Der Stamm wird auf gutem Boden 3 m hoch; Blätter und Stamm sind etwas gelblich. Die Früchte sind sehr rötlich und glänzend; auch recht schmackhaft. Auf steinigem und leichtem Boden sind die Früchte kleiner, aber viel schmackhafter, und zwar wird sie dann Bananeira figo genannt; indem die Leute glauben, dafs es eine andere Varietät sei.

Diese Banane wächst auf leichtem Boden sehr gut und bedarf keiner grofsen Sorgfalt. Sie trägt aber erst nach einem Jahr Früchte.

13. In S. Thomé kultiviert man auch eine Musa mit dem Namen Bananeira homem. Die Früchte sind grofs und sehr gut zum Kochen.

Im Garten der Pflanzung Monte Café in S. Thomé habe ich zwei oder mehr Exemplare von Musa rosacea getroffen.

Die afrikanischen Bananen (Musa ventricosa Welw., M. Livingstoniana J. Kirk., M. Ensete Gmel.) habe ich nicht in S. Thomé angetroffen, ebensowenig in Principe; Samen von Musa Ensete habe ich kürzlich nach S. Thomé geschickt.

Auf der Insel Principe kultiviert man gleichfalls viele Bananen, und zwar folgende Sorten: Bananeira Muella, B. Gabao, B. homem, B. macă, B. prata, B. ouro.

Zum Schlufs noch einige allgemeinere Notizen.

Die meisten Bananen wachsen gut in der Nähe des Meeres. Über 1000 bis 1200 m Meereshöhe tragen die Bananen in S. Thomé schon nicht mehr gut.

Die Banane macă oder figo pafst in tropischen Gegenden am besten für Bergkultur in höheren Lagen.

Die beste Erde für Bananen ist eine solche, welche besitzt: Thon 40 Teile, Kalk 3 Teile, Humus 5 Teile, Sand 52 Teile.

Auf Lateritboden gedeihen die Bananen in S. Thomé und Principe nicht gut.

Ein Hektar, mit Bananen gepflanzt, kann, gut gehalten, 30 000 bis 50 000 Früchte im Jahre geben.

In S. Thomé und Principe werden die Fasern von Bananen nicht benutzt.



Vermischtes.

Deutsche Kolonialschule.

Die schon längst geplante deutsche Kolonialschule ist am 28. Mai unter dem Protektorate Seiner Durchlaucht des Fürsten zu Wied im Schlosse zu Neuwied gegründet worden. Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung verfügt bereits über ein Kapital von 116 000 Mk. und 16 600 Mk. Schenkung und beabsichtigt, die Anstalt am 1. April 1899 ins Leben treten zu lassen. Verhandlungen über die Erwerbung einer Gutswirtschaft mit Internat sind bereits eingeleitet, ihr Abschlufs steht unmittelbar bevor. Wir können mit Zuversicht erwarten, dafs dieses Unternehmen unsere deutschen Kolonien mächtig fördern und tüchtige Beamte aus ihm hervorgehen werden. Die Männer, die an der Spitze des Unternehmens stehen, und das Protektorat des Fürsten zu Wied bieten eine sichere Bürgschaft für das Gedeihen und die sachgemäfse Leitung der Anstalt.

Den Aufsichtsrat der Gesellschaft bilden der Fürst zu Wied als Vorsitzender, Jantzen & Thormälen in Hamburg, Oberbergrat Dr. Busse, die Fabrikbesitzer Heckmann in Bonn, Scheidt in Kettwig und Colsmann in Langenburg, die Rechtsanwälte Wesenfeld in Barmen, Scharlach in Hamburg, Generalarzt Rediker in Koblenz, die Kaufleute Schlechtendahl in Barmen und Perrot in Wiesbaden und v. Löbbecke in Kassel; den Schulbeirat die Herren Professor Dr. Wohltmann in Bonn, Direktor Dr. Hindorf in Köln, Generalsuperintendent Umbeck, Superintendent Müller in Düren, Divisionspfarrer Fabarius in Koblenz, Kommerzienrat Schöller in Düren, Dr. Popp in Koblenz und Stabsarzt Arning in Göttingen.

Englische Urteile über die Aussichten der Kautschukkultur.

Über die Aussichten der Kautschukkultur sind augenblicklich die Ansichten noch recht geteilt, die Ursache ist die, dafs man sich einerseits von den in den Wäldern noch vorhandenen Vorräten keine rechte Vorstellung machen kann, andererseits nicht weifs, wie hoch sich die Erzeugungskosten im Verhältnis zur Quantität des erlangten Produktes bei einer Grofskultur stellen werden. In dem „Queensland Agricultural Journal", das sich sehr intensiv mit der Kautschukkultur beschäftigt, ist aus englisch-kolonialen und technischen Zeitungen eine Auslese von Artikeln abgedruckt, aus denen wir einige besonders charakteristische Stellen entnehmen wollen So sagt die „India-rubber World": „Nichts scheint sicherer, als dafs die grofse Industrie teilweise durch Erschöpfung der gegenwärtigen Versorgungsquellen gelähmt werden wird, und dafs die glücklichen Besitzer von Kautschukplantagen, seien es wenige oder viele, grofse Vermögen ernten werden. Diese durch Kautschuk-Statistiker erwiesene Thatsache liegt den grofsen Anstrengungen zu Grunde, die jetzt gemacht werden, um Pflanzungen, vor allem in Mexiko zu erlangen. Die Prospekte der Kautschuk-

pflanzer in Mexiko sind, selbst in gegenwärtigen Werten, rosiger als die irgend einer anderen landwirtschaftlichen Industrie, und das bezieht sich mehr oder weniger auf jedes Land, in dem Castilloa elastica gedeiht. Ein Profit von 300 pCt. im achten Jahre ist das, was Sachverständige versprechen, und die Zahlen sind basiert in einer Berechnung auf einen Verkaufspreis von 1 sh per lb. und in einer anderen auf 2 sh; die erste Zahl ist um mehr als die Hälfte geringer als der jetzige Preis für Castilloakautschuk in London, der andere steht noch immer 4 d unter ihm. Dafs Kautschuk billiger kultiviert werden kann als man es von eingeborenen Sammlern kauft, ist ein absolutes Faktum, und es ist klar, dafs die Qualität jedem wilden Produkt sehr überlegen sein mufs, mit Ausnahme vielleicht von dem Parakautschuk, dessen Bereitungsmethode keiner Verbesserung mehr fähig zu sein scheint. Für Gesellschaftsunternehmungen bietet die Kautsckukkultur in Mexiko ein vorzügliches Feld, da es kein der Rede wertes Substitut für Kautschuk giebt, und ein solches auch kaum gefunden werden dürfte."

Der „Tropical Agriculturist" giebt den von einer Kautschukpflanzung von 100 000 Bäumen nach acht Jahren zu erwartenden Profit an auf 44 337 Pfd. Sterl. 10 sh., nach neun Jahren auf 47 620 Pfd. Sterl. bei einer ursprünglichen Nettokapitalsauslage von 3625 Pfd. Sterl.; die Regierungsprämie ist 3 d. Nach der „Rangoon-Gazette" geben bei niedriger Berechnung 100 000 Bäume nach Abzug der Kosten eine jährliche Revenue von 25 000 bis 30 000 Pfd. Sterl.

Dr. Morris, der Sachverständige des Kew Gardens für tropische Landwirtschaft sagt: „Wenn in nur wenigen Jahren Kautschuk im Wert einer halben Million an zwei kleinen Stellen Afrikas gewonnen werden konnte, so denke ich, dafs die Leute, die für Kautschukpflanzungen in der ganzen Welt eintreten, etwas tiefer in die Sachlage eindringen sollten. Wir wissen, dafs in Brasilien das Amazonasthal und beide Seiten der Anden sich stark der Kautschukindustrie hingeben. In Centralamerika, Mexiko und in anderen Teilen der Welt wird Kautschuk gleichfalls als Waldprodukt in grofsen Mengen erzeugt. Bevor wir zum Kautschukpflanzen in unseren eigenen Kolonien, und speziell auf Land, welches wertvollere Dinge erzeugen kann, übergehen, sollten wir uns überzeugen, dafs die Kautschukindustrie nicht möglicherweise der Cinchonaindustrie folge, die den Pflanzern Westindiens, Indiens und Ceylons so grofse Verluste beigebracht hat."

Die Redaktion des „Tropical Agriculturist" glaubt nicht, dafs ein Grund zur Besorgnis ist, dafs die Pflanzer sich kopflos in die Kautschukkultur stürzen werden; dazu ist die Kultur zu mühsam und der Ertrag zu spät. Andererseits ist Kautschuk ein Produkt, welches einer bestehenden Thee-, Kaffee- oder Kakaopflanzung hinzugefügt, nach der Anpflanzung längs der Wege, Grenzen oder in den Feldern, bis zur Ernte nur sehr wenig Mühe macht, so dafs die Gesamtkosten sehr mäfsig sein dürften. „Zwar unterliegt es kaum einem Zweifel, dafs Westafrika mit dem Amazonasthal als Heimat für Kautschuk wetteifere; aber Jahr für Jahr wird die Gans, welche die goldenen Eier legt, mehr aufgebraucht, und wenn der Bedarf an Kautschuk, wie es scheint, weiter zunimmt, so sehen wir keinen Grund, dafs sich Pflanzer entmutigen lassen sollen, Kautschukbäume einzusetzen, speziell als Nebenprodukt, wo schon Pflanzungen von Thee, Kaffee, Kakao oder selbst Kokos als Stapelprodukte existieren."

Thatsache ist jedenfalls, dafs augenblicklich die Kautschukkultur überall noch im Kindheitsstadium ist, dafs ihre Rentabilität immerhin zweifelhaft ist, und dafs es erst der praktischen Durchführung der Kultur vorbehalten bleibt, zu definitiven Ergebnissen zu gelangen. Wg.

Die Kaffeeproduktion der Welt.

Kaffeestatistik von J. F. de Lacerda (1897) nach den Beilagen des „Indischen Mercuur".

Jahre	Jährliche Erzeugung in 1000 Ballen à 60 kg					Preise in Francs per 50 kg		
	Brasilien	Central-Amerika und Antillen	Asien	Afrika	Gesamte Produktion	Santos Niedrigste	Santos Höchste	Java Höchste
1852/53	2353	562	1630	21	4 567	—	49	—
1853/54	2126	521	1718	21	4 387	—	49	—
1854/55	2557	576	2061	23	5 218	—	62	—
1855/56	2841	487	1944	23	5 301	—	44	—
1856/57	3205	485	1869	25	5 585	—	66	—
1857/58	2369	487	1988	26	4 871	50	69	87
1858/59	2735	613	1890	28	5 267	40	59	67
1859/60	2499	593	1849	28	5 070	52	73	79
1860/61	3568	611	2056	29	6 265	73	75	82
1861/62	2586	525	1986	29	5 227	69	72	90
1862/63	2163	631	2102	31	4 928	73	84	95
1863/64	2003	648	2169	31	4 852	84	86	97
1864/65	2338	651	2195	34	5 567	75	84	97
1865/66	2433	777	2407	33	5 651	73	75	96
1866/67	3093	790	2400	38	6 322	63	73	93
1867/68	3501	987	2348	42	6 879	54	63	86
1868/69	3221	827	2421	50	6 520	48	55	75
1869/70	3513	777	2706	56	7 052	51	67	88
1870/71	3796	1017	2346	51	7 211	52	63	73
1871/72	2522	1057	2363	73	6 016	59	84	87
1872/73	3588	1291	2553	68	7 501	80	95	99
1873/74	2804	1213	2316	77	6 411	95	132	130
1874/75	4035	1460	2460	73	8 036	100	148	150
1875/76	3621	1415	2499	63	7 599	102	112	128
1876/77	3500	1475	2762	67	7 805	96	108	120
1877/78	3814	1455	2001	62	7 333	100	106	112
1878/79	4921	1643	2565	54	8 965	75	95	107
1879/80	4120	1544	2643	83	8 647	72	90	105
1880/81	5551	1815	2390	72	9 868	76	92	99
1881/82	5567	1685	2316	89	10 391	60	76	80
1882/83	6094	1628	2446	118	11 080	42	55	64
1883/84	5117	1618	2403	92	9 767	40	69	73
1884/85	6501	2562	2196	186	11 440	48	73	76
1885/86	5586	2293	1553	133	9 448	45	53	59
1886/87	6161	2261	1780	108	10 312	45	77	86
1887/88	3330	2588	905	73	7 077	76	123	124
1888/89	6506	2503	1574	118	10 598	67	108	109
1889/90	4622	2341	1599	130	8 658	82	109	114
1890/91	5547	2800	905	114	9 297	101	132	124
1891/92	7596	2850	1150	215	11 858	79	108	130
1892/93	6541	3105	1475	210	11 283	81	102	121
1893/94	4840	3321	960	156	9 202	86	106	118
1894/95	6977	3107	1286	181	11 501	86	104	122
1895/96	5969	3050	1017	244	10 454	58	97	117
1896/97	8500	3150	858	249	12 102	84	89	125
1897/98	7250	3100	1171	275	11 210	43	65	120

	Gesamtproduktion in Balleu à 60 kg	Gesamtverbrauch in Ballen à 60 kg	Stocks am 31. Dez. in Ballen à 60 kg
1879 . . .	9 493 900	9 374 900	1 722 300
1880 . . .	9 257 200	8 864 400	2 307 800
1881 . . .	10 181 600	9 564 500	2 870 600
1882 . . .	10 280 100	10 210 700	3 011 300
1883 . . .	11 743 400	10 990 100	3 847 700
1884 . . .	10 492 900	10 578 000	3 800 200
1885 . . .	11 261 300	11 235 000	3 826 500
1886 . . .	10 137 000	11 497 200	2 466 300
1887 . . .	9 054 300	9 185 800	2 334 700
1888 . . .	9 670 600	10 334 900	1 655 200
1889 . . .	10 268 000	10 175 500	1 746 800
1890 . . .	9 701 200	10 127 700	1 320 300
1891 . . .	10 386 100	10 570 400	1 134 100
1892 . . .	11 898 400	11 378 500	1 653 200
1893 . . .	10 987 900	11 055 700	1 585 400
1894 . . .	10 959 100	11 047 800	1 496 600
1895 . . .	11 928 000	11 240 400	2 185 200
1896 . . .	11 960 200	11 959 700	2 186 700
1897 . . .	11 500 000	12 000 000	1 686 000

Personalnotizen.

M. Raoul, Professor für tropische Produkte und Kulturen an der Kolonialschule in Paris, Chefapotheker der Kolonien, ist wenige Monate nach seiner Rückkehr aus dem malayischen Archipel an den Folgen einer auf dieser Reise erworbenen Krankheit im Alter von 53 Jahren gestorben. Ursprünglich als Apotheker im Dienste der Marine, hat er schon frühzeitig grofse Reisen gemacht und die französischen und fremden Kolonien kennen gelernt. Im Jahre 1885 wurde er von seiner Regierung beauftragt, die französischen Kolonien der Reihe nach behufs wirtschaftlicher Studien zu bereisen, auf Tahiti gründete er den botanischen Garten; zurückgekehrt organisierte er 1889 die Ausstellung der Kolonialverwaltung auf der Pariser Weltausstellung, vor allem machte er sich aber bekannt durch die Vollendung und Herausgabe des ersten Bandes von P. Sagot: „Manuel pratique des cultures tropicales“ (1893), sowie durch den von ihm geschriebenen ersten Teil des zweiten Bandes, enthaltend eine wertvolle Monographie über den Kaffee. Seine letzte Arbeit ist eine französische Ausgabe von Nicholls sehr brauchbarem Büchlein über die tropische Agrikultur. Anfang 1897 begab er sich abermals auf Reisen, um im Auftrage der Regierung nach Pflanzen zu forschen, die für Handel und Industrie nützlich sein könnten und wert wären, in den Kolonien akklimatisiert zu werden. Nachdem er Java mit Erfolg durchreist hatte, begab er sich nach Sumatra, wo aber das schwierige Reisen im Urwald ihn dermafsen angriff, dafs er schon im Oktober desselben Jahres sich gezwungen sah, zurückzukehren, freilich indem er eine grofse Zahl lebender Pflanzen für den Kolonialgarten in Marseille mitbrachte. Frankreich verliert in ihm einen seiner eifrigsten Förderer der tropischen Agrikultur.

Professor Wohltmann-Bonn, welcher sich am 19. Dezember 1897 im Auftrage der Kaiserlichen Regierung nach Deutsch-Ostafrika begab, ist, wie bereits im vorigen Heft mitgeteilt, in bester Gesundheit am 28. April heim-

gekehrt. Er verweilte vom 11. Januar bis 28. März in der Kolonie. Der Zweck seiner Reise war vornehmlich, über die bereits bestehenden Pflanzungen und ihren Kulturwert für die Zukunft zu berichten, andere Gegenden auf ihre Anbauwürdigkeit zu prüfen und die Frage der Auswanderung nach Deutsch-Ostafrika zu untersuchen. Prof. Wohltmann bereiste daher zuerst die Kokospalm-Pflanzungen der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft bei Muoa Totohowo und Yassin, die Pflanzungen um Tanga, und sodann, begleitet von Herrn Lieutenant E. Troost aus Südwestafrika, die Kaffeepflanzungen in Bondei, Handei, Ost- und West-Usambara sowie Useguha. Über Lewa und den Pangani abwärts an die Küste zurückgekehrt, wurden sodann Bagamoyo, Kitopeni, Daressalâm, Kurasini, die Pugu-Berge und das Rufiji-Delta mit den nördlichen Mtoti- und den südlichen Matumbi-Bergen besucht und zum Schlufs noch einmal die Pflanzungen Magrotto und Schöller. Auf 7 Pflanzungen stellte Prof. Wohltmann Versuche mit künstlichen Düngemitteln an, welche ihm seitens sechs deutscher Düngerfabriken in entgegenkommendster Weise zur Verfügung gestellt waren. An photographischen Aufnahmen wurden 186 gemacht.

Ohne dem in Aussicht stehenden amtlichen Bericht vorgreifen zu wollen, können wir mitteilen, dafs das Urteil Wohltmanns über Deutsch Ostafrika ein günstigeres ist, als die früher von ihm im Tropenpflanzer (siehe Heft 6 des ersten Jahrgangs) veröffentlichten Analysen und Betrachtungen erwarten liefsen. Namentlich rühmt er den gesunden und üppigen Stand der meisten Kaffeegärten in Usambara. Indessen mit Kamerun kann sich Deutsch-Ostafrika in keiner Weise vergleichen. Selbst die besten Gelände Deutsch-Ostafrikas halten einen solchen Vergleich nicht aus und sind nicht günstiger als das südliche Kamerun und das Kamerun Hinterland, welche Territorien man bis jetzt für die Anlage gröfserer Pflanzungen noch unbeachtet liefs. Das Kamerun-Gebirge und Nordkamerun übertreffen dagegen bei weitem selbst die besten Gegenden Ostafrikas an Kulturwert. Darüber ist übrigens bei Kennern niemals ein Zweifel gewesen.

Aber in Ostafrika ist bis jetzt mit weit gröfserem Kapital, mehr Menschenkraft, gröfserer Energie und vielseitigeren Bestrebungen gearbeitet worden, so dafs diese Kolonie durchweg bereits weit höher entwickelt ist als Kamerun. Die in Deutsch-Ostafrika vorliegenden Leistungen sind fast durchweg als ganz hervorragende zu bezeichnen, was ganz allgemein, selbst von Engländern, rückhaltlos anerkannt wird. Wir können auf die kaum achtjährige deutsche Kulturarbeit in Ostafrika mit berechtigtem Stolze blicken, und vor allem auch mit Vertrauen in die Zukunft. Sie zeigt uns, dafs wir in hervorragender Weise befähigt sind, zu kolonisieren, keineswegs schlechter und weniger, als irgend eine andere Kolonialmacht auf der Welt, vielmehr vielleicht am besten von allen Kulturvölkern.

Prof. Wohltmann hat bereits zweimal Westafrika, ferner Nord- und Südamerika bereist, und seine in den Kolonien anderer Völker und in den nord- und südamerikanischen Ansiedlungsgebieten gesammelten Erfahrungen dürften seiner Beurtheilung der Verhältnisse wohl Beachtung versprechen.

Neue Litteratur.

Dr. W. Busse, Über eine neue Kardamomart aus Kamerun, Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. XIV, No. 22.

Diese botanisch noch immer nicht genau festgestellte, seit einigen Jahren in den Handel kommende Kardamomart, aus der namentlich die Fabrik von

H. Haensel in Pirna ein auch von ihr physikalisch geprüftes ätherisches Öl herstellt, wird in diesem Beitrag anatomisch genau untersucht. Was die Verwendung betrifft, so bemerkt der Verfasser: „Es unterliegt kaum einem Zweifel, dafs die vorliegende Droge nicht berufen ist, dem echten Kardamom als Gewürz den Rang streitig zu machen. Doch besitzt das — in den Samen zu 1.6 pCt. enthaltene — ätherische Öl ein eigenartig angenehmes Aroma und wird von H. Haensel zur Verwendung für Parfümeriezwecke und Seifenfabrikation empfohlen.“

Dr. F. W. Dafert, Über die gegenwärtige Lage des Kaffeebaues in Brasilien. Verlag von J. H. de Bussy, Amsterdam 1898. 63 Seiten, mit graphischen Darstellungen und Karten, gr. 8⁰.

Es ist diese Broschüre die Wiedergabe eines von Dr. Dafert, dem bekannten Direktor des Landwirtschaftsinstitutes des Staates Saõ Paulo in Campinas (Brasilien) am 18. März 1898 in Amsterdam vor Kaffeeinteressenten gehaltenen Vortrages. Die darin von so kompetenter Seite auseinandergesetzten recht komplizierten Verhältnisse des brasilianischen Kaffeebaues sind für sämtliche kaffeebauenden Länder von der allerhöchsten Bedeutung, weil gerade Brasilien für die Produktion des Kaffees das bei weitem erste Land ist und somit auch für die jetzigen niedrigen Preise vor allem verantwortlich ist.

Nach einer Besprechung des Kulturgebietes des Kaffees in Brasilien, welches theoretisch überaus grofs ist, praktisch immerhin „ausreichend genug, um die dominierende Stellung des brasilianischen Kaffeebaues für lange Jahre zu garantieren, falls er nicht durch andere Faktoren bedroht wird“, geht Verfasser zur Kultur des Kaffees über. Er bespricht zuerst das ältere, primitive Kulturverfahren, den Raubbau zur Zeit, als die Sklaverei noch herrschte, mit Zwischenkultur von Mais und Bohnen, mit geringer Pflege ohne jegliche Düngung, mit ausschliefslich trockener Aufbereitung, roher Schälung und häufigem Plantagenwechsel; dann wird das neuere Kulturverfahren besprochen, das freilich in seiner ausgebildeten Form erst auf etwa 5 pCt. der Pflanzungen herrscht, das aber immer weiter um sich greift und vor allem deswegen eine grofse Zukunft hat, weil hierdurch auch die früher vernachlässigten schlechteren und Camp-Böden nutzbar gemacht werden können. Die beiden wesentlichen Momente bestehen in Verringerung der Handarbeit durch möglichst vollkommene Maschinen und ferner im Ersatz der alten ausschliefslichen Kaffeekultur durch Mischkultur, vor allem aber durch den Betrieb einer ausgedehnten Weide- und Stalldungwirtschaft. Zur Entfernung der Stümpfe wird der amerikanische Bennett's Stump Puller, zur Behackung die einfache Pferdehacke von Rudolf Sack in Leipzig empfohlen, daneben auch die bekannte amerikanische Universalhackmaschine Planet jun. Das Düngungsbedürfnis eines entwickelten Baumes wird vom Verfasser auf 8 g Phosphorsäure, 35 g Kali und 16 g Stickstoff angegeben, als Futterpflanze wird neben dem bekannten Guineagras oder Capim Angola der Brasilianer (Panicum maximum) noch das vorzügliche Weidegras Panicum monostachyum, sowie das zur Heubereitung ausgezeichnete Gras Tricholaena rosea empfohlen, während die kleine brasilianische Spielart des Zuckerrohrs, genannt „Canna bambú“, sowohl direkt verfüttert als in Silos konserviert werden kann. Der in etwa sechs Monaten in den Gruben gereifte Stallmist wird in Verbindung mit den gleichzeitig in denselben Gruben kompostierten Aufbereitungsrückständen des Kaffees der Plantage in jährlichen Gaben von 4 kg per Baum zugeführt. Auch giebt der Verfasser ein Düngerrezept sowie Düngeregeln für Kunstdünger, auf die wir hier nur aufmerksam machen wollen.

Für die Erntebereitung bürgert sich das nasse Verfahren erst jetzt mehr ein, das trockene Verfahren, das übrigens in Brasilien sorgfältig ausgebildet ist, wird aber meist noch daneben verwandt. Wichtig ist der Ersatz des langen und viele Arbeiter erfordernden Trocknens an der Sonne durch geeignete Maschinen, wobei sich der Trockner der Aktiengesellschaft H. Paucksch in Landsberg a. W. besonders bewährt hat; unter den Schälmaschinen ist die Engelbergsche vielleicht die vollkommenste, auch der Lidgerwood Descascador arbeitet vorzüglich; vor dem Schälen wird der Kaffee neuerdings meist noch durch eine Windfege geschickt, um Steine, taube Beeren und Holzstücke zu entfernen.

Das dritte Kapitel behandelt die für Brasilien so wichtige und nach Aufhören der Sklaverei durch die auf Kosten der Staatsregierung importierten italienischen Einwanderer in geschickter Weise gelöste Arbeiterfrage. Der Tagelohn ist 1.5 bis 2.4 Mk., das Hacken von 1000 Bäumen kostet 12 Mk., das Pflücken von 50 Liter Beeren 0.45 Mk., ein ausgezeichnetes Lohnsystem, das den Arbeiter zum Mitinteressenten an dem Gelingen des Ackerbaues macht. Auf den Trockenplätzen, bei Sanierungsarbeiten etc. wird im Tagelohn unter Aufsicht gearbeitet. Es sind aber „die Italiener unleugbar ein hochbegabtes, fleifsiges und sparsames Volk, das zu weit schwierigerer landwirtschaftlicher Arbeit erzogen werden kann, als es der Kaffeebau ist".

Der vierte Abschnitt behandelt die Produktionskosten in Brasilien nach der Bilanz einer Kaffeefazenda, die zeigt, dafs die Kosten keine geringen sind, indem infolge des unverhältnifsmäfsig, 2½fach zu hohen Grundwertes beim Kauf einer Plantage von etwa 1000 ha und 150 000 Bäumen alles in allem (einschl. der Häuser, Maschinen etc.) der tragende Baum auf 4 Mk. zu stehen kommt, während die Unkosten der Instandhaltung, Verwaltung, Ernte, Aufbereitung, Fracht, Kommission und Transport im Hafenplatz Santos sich nur auf 36 Pfg. per Baum und Kilo Kaffee stellen (da die Pflanzweite in Brasilien sehr grofs, ist die Ernte pro Baum gleichfalls sehr bedeutend), dazu kommen freilich noch die Auslagen in Santos und Europa, z. B. 11 pCt. Ausfuhrzoll, Einladegebühr, Kommission des Exporteurs, Fracht, Versicherung etc., etwa 23 pCt. des Wertes der Ware. Bei den jetzigen Preisen ist demnach die Verzinsung des Anlagekapitals nur eine sehr geringe (3½ pCt. nach Daferts Berechnung, nach meiner sogar kaum 1½ pCt.). Wäre der brasilianische Pflanzer gezwungen, seine Leute in Gold zu bezahlen, würde er bereits bankerott sein. Hat er fremdes Kapital zu 12, zu 15 und mehr Prozent in seiner Fazenda in Verwendung, vermag er es zunächst weder zu verzinsen noch zurückzuzahlen.

Im letzten Abschnitt über die Zukunft des Kaffeebaues in Brasilien wird ausgeführt, dafs die Lage der momentanen Besitzer der Plantagen eine sehr prekäre ist und vermutlich der gröfste Teil derselben gezwungen sein wird, die Fazenden zu verkaufen oder den Hypothekargläubigern abzutreten; dabei vollzieht sich die unerläfsliche Reduktion des Buchwertes der Plantagen auf die normale, den wirklichen Verhältnissen entsprechende Höhe. Die Gefahr der Wiederauswanderung der Arbeiter in grofsem Stil ist nicht vorhanden, wenngleich die Einwanderung wohl merklich zurückgehen wird. Schwieriger ist die Preisfrage zu beantworten. Die Brasilianer meinen, es existiere keine Überproduktion, der Preisfall rühre vielmehr von dem Monopol der amerikanischen Kaffeeröster her, welche, von den Exporteuren unterstützt, die Preise drücken, wobei der Terminhandel und die mangelhafte Statistik fördernd mitwirke.

Dafert ist nicht der Ansicht, dafs ein Syndikat mächtig genug sei, eine so anhaltende Baisse künstlich zu erzeugen; er glaubt, dafs in der That eine Überproduktion existiert und die auch von uns oben mitgeteilte Tabelle von

Lacerda diese nur deshalb nicht erkennen lasse, weil die Stocks der zweiten und dritten Hand nicht ermittelt werden können. Jeder Überproduktion folgt aber ganz allgemein bald eine Reaktion infolge des Eingehens schlecht stehender Pflanzungen und der Nichtanlegung neuer Pflanzungen. Warburg.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

A. Br., Palembang. Ihr Versuch, Muskatnufsbäume mit Kokospalmen und Liberia-Kaffee in Mischkultur zu pflanzen, ist recht interessant, nur halte ich die Abstände für etwas zu gering; wenn Sie sowohl Muskatbäume wie Kokospalmen in 8 m Abständen pflanzen, so ist die Folge, dafs die Kokospalmen und Muskatbäume voneinander nur $5^1/_2$ m abstehen, so dass sie also wohl eine Zeit lang in Kollision kommen, wenigstens bis die Palmen die Muskatbäume beträchtlich überholt haben; auch sind für den Abstand der bleibenden Liberiabäume von den Muskatbäumen 4 m entschieden zu wenig. Es empfiehlt sich übrigens schon der Palmen allein wegen, die Distanzen auf 10 m zu erhöhen, dadurch würden auch die Liberia- und Muskatbäume besseren Platz zur Ausbreitung erhalten. Ob es rationell ist, in den Zwischenräumen abermals Liberia-Kaffee zu pflanzen, wie Sie beabsichtigen, um diese Bäume, also drei Viertel sämtlicher von Ihnen gepflanzten Liberiabäume, nach der zweiten oder dritten Ernte zu entfernen, erscheint mir etwas problematisch. — In Bezug auf die Erkennung des Geschlechts der jungen Muskatbäume mufs ich Sie auf mein bei W. Engelmann in Leipzig erschienenes Buch „Die Muskatnufs" verweisen, wo ich (S. 422 ff.) alles darüber Bekannte zusammengetragen habe, ebenso in Bezug auf die Vermehrung durch Stecklinge und Absenker (S. 401 und 402) sowie in Bezug auf Pfropfung weiblicher Reiser auf männlicher Unterlage (S. 427); auch die Zahlenverhältnisse der verschiedenen Geschlechter und der stehen zu lassenden männlichen Bäume finden sich daselbst (S. 426) ausführlicher erörtert, als ich es hier thun könnte; ich würde bei 1 : 10 bleiben, falls Sie nicht männliche Blütenzweige in die weiblichen Bäume zu hängen beabsichtigen. Falls Sie sich in der Nähe oder von Ihren zwei Bäumen frische Muskatnüsse verschaffen können, so würde ich unbedingt diese zum Saatgut wählen, d. h. nur gute, grofse und möglichst runde Nüsse, auch könnten Sie ja Versuche machen, ob wirklich die nicht ganz reifen Nüsse bezw. die reifen, aber angefeilten Nüsse schneller und regelmäfsiger keimen. Wg.

S., Berlin. Die von Ihnen eingesandte Fettnufs ist der Same von Carapa procera DC, dem afrikanischen Carap- oder Crabbaume, der von Senegambien bis Gabun verbreitet ist und mit dem bekannten Crabbaum von Südamerika, C. guianensis Aubl. verwandt ist; die Samenkerne der afrikanischen Art scheinen auf ihre Ölausbeute noch nicht untersucht zu sein, hingegen gilt die Rinde als wirksames Fiebermittel, die sehr fettreichen Kerne der amerikanischen Art enthalten 60 pCt. eines sehr stearinreichen, zur Verfertigung von Kerzen und Seife gut brauchbaren Öles. Früher hielt man die Pflanze auch zuweilen für die Stammpflanze des westafrikanischen Mahagoni, aber mit Unrecht. Wo der Baum massenhaft vorkommt, dürfte das Auflesen sich vielleicht rentieren, doch müfsten die Samenschalen, ebenso wie bei der Ölpalme, an Ort und Stelle aufgeklopft werden. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 1. Juni 1898.

Kaffee. Verkäufe haben in letzter Zeit nicht stattgefunden. Der Wert ist etwa ℳ 30 für 50 kg.

Kakao. Gute Kamerun-Sorten sind etwa ℳ 68 wert.

Kolanüsse. Unverändert.

Ingber. Am hiesigen Markte noch recht flau, in Liverpool auf 17 sh 9 d bis 18 sh 6 d gestiegen.

Kopra gut gefragt, Preise steigend. Westafrikanische ℳ 13 bis 15.50, ostafrikanische ℳ 15 bis 16.50.

Erdnüsse. Geschälte Mozambique ℳ 12.50 bis 13.

Sesamsaat fest. Ostafrikanische, bunte ℳ 12 bis 12.50, westafrikanische ℳ 10 bis 12.50.

Palmöl. Es herrscht eine starke Nachfrage, Preise steigend. Lagos ℳ 21.75, Kamerun ℳ 21, Togo ℳ 20.50.

Palmkerne. Preise etwas fallend, doch immer noch sehr hoch. Lagos-Kamerun ℳ 12 bis 12.25, Togo ℳ 11.75 bis 12.

Gummi elasticum sehr fest. Preise unverändert.

Piassava. Es haben keine Verkäufe stattgefunden, da Ankünfte bereits auf Lieferung verkauft. Wert für gute Waare ℳ 21 bis 22.

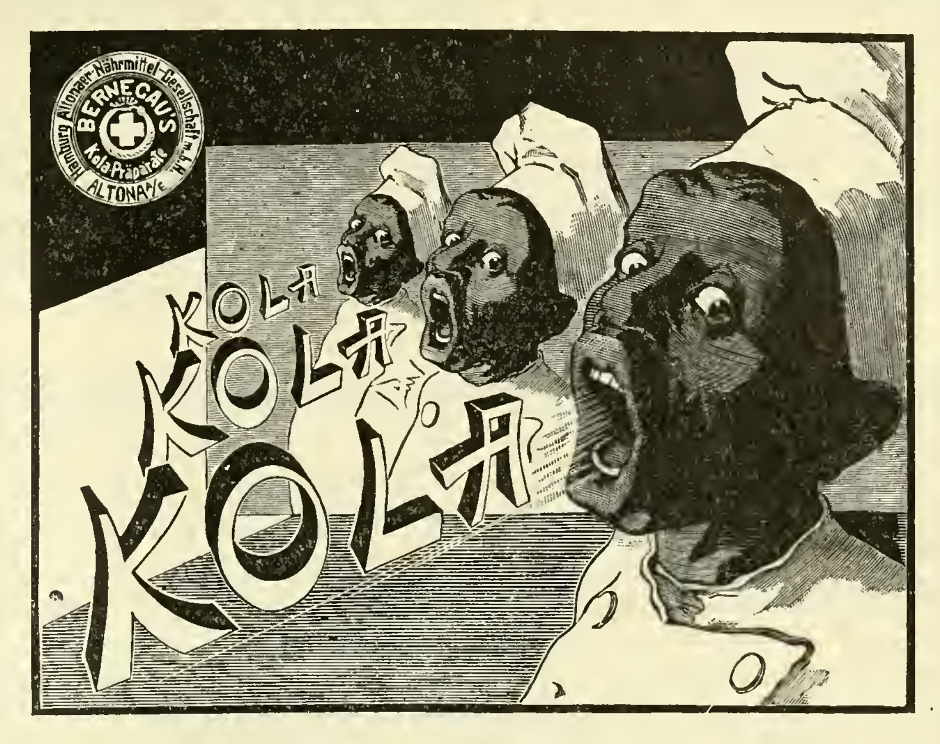
Ebenholz unverändert.

Mahagoni. Ankünfte sind sehr gering. Vorräte wurden in der Auktion zu guten Preisen flott verkauft.

Elfenbein ist ruhig, bei einem Wert von ℳ 7.25 per ½ kg für 15- bis 16pfündige Zähne.

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.


Hamburg Altonaer Nährmittel-Gesellschaft m. b. H.
BERNECAU'S
Kola-Präparat
ALTONA a/E
KOLA
KOLA
KOLA



Fabrikzeichen.
Carl Schlieper
Remscheid.
Werkzeuge für
Plantagen, Minen u. Eisenbahnen.
Flach- und Tiefbohr-Geräthe.

Heinrich Jordan

Begründet 1839. Berlin SW12, Markgrafenstr. 104/107. Begründet 1839.

Tropen-Ausrüstungen

in sämtlichen Artikeln der Textil-Branche

— Vorzüglicher Sitz. —



Tadellose Ausführung aller **Bekleidungsstücke.**

Schlaf-Anzüge

= für den Tropen-Aufenthalt unentbehrlich. =

Hemdentuch	der Anzug	Mk. 5,25
Gestr. Baumw.-Flanell	-	Mk. 5,50
Engl. Oxford	-	Mk. 8,25
Gestr. halbw. Flanell	-	Mk. 11,00

Preise giltig für normale Grössen.

Schlaf-Anzüge in jeder Preislage.

„Unterkleid der Zukunft“.

Geeigneteste Unterkleidung für die Tropen.

— Poröses Gewebe —

aus

Wolle — Baumwolle — Leinen.

Verliert die Porosität bei der Wäsche nicht, saugt schnell den Schweiss auf und lässt ihn leicht wieder verdunsten.

Artikel aus diesem Gewebe:

Unterhemden — Beinkleider — Taghemden — Schlafhemden u. s. w.

Mosquito-Netze.

Weisser Tropen-Anzug

— vorschriftsmässig —

für die Offiziers-Chargen der Kaiserlichen Marine.

Weisser, extrastarker Kutil

in den Oberweiten 88—104 cm der Anzug Mk. **9,75.**

Grössere Nummern der Anzug Mk. **10,00.**

Auf Wunsch jede andere beliebige Form.

Perlmutter-Durchsteckknöpfe das Dutzend Mk. **2,00.**

Weisser Tropen-Anzug

— vorschriftsmässig —

für die Herren Offiziere der Kaiserlichen Schutztruppe Ost-Afrika — Südwest-Afrika — Togo — Kamerun.

Weisser, extrastarker Kutil, mit kornblumenblauem Paspel.

In den Oberweiten 88—104 cm der Anzug Mk. **16,75.**

In den Oberweiten 108—116 cm der Anzug Mk. **17,00.**

Kronen-Knöpfe versilbert oder vergoldet die Garnitur Mk. **3,50.**

Flanell-Sport- und Reisehemden das Stück Mk. 2,50 — 12,00.

Die Firma versendet franko Preislisten und Proben, sowie jeden Auftrag von Mk. 20,00 an.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, Juli 1898. No. 7.

Über Kautschukpflanzen und Kickxia africana in Victoria (Kamerun).

Von Dr. Preufs (Kamerun).

Nachdem im Laufe der letzten zwei Jahre der Kautschukhandel in der englischen Kolonie Lagos einen so grofsartigen Aufschwung genommen hatte, kam im Anfange vorigen Jahres ein Unternehmer aus Lagos mit vier Fantis nach Victoria, um in den umliegenden Waldungen Kautschuk zu gewinnen. Mit Genehmigung des Kaiserlichen Gouverneurs erteilte ich ihm die Erlaubnifs hierzu unter der Bedingung, dafs er die Bäume nicht niederschlüge, sondern vorschriftsmäfsig anzapfe. Die Entdeckung der Kickxia africana im Bezirk Victoria, wo sie nach und nach an verschiedenen Stellen vorgefunden worden war, hatte damals viel von sich reden gemacht, da dieser Baum als die Quelle des Lagos-Kautschuks bezeichnet worden war und nun auch ein gleicher Aufschwung des Kautschukhandels wie in Lagos für Kamerun erwartet wurde.

Der genannte Unternehmer entzweite sich sehr bald mit seinen Arbeitern, da diese behaupteten, sie könnten aus dem Baume, den er ihnen zeigte, keinen Kautschuk machen. Er entliefs sie bald darauf. Da ich schon seit Monaten vergeblich bemüht gewesen war, mit Hülfe der Baseler Mission in Accrá Kautschukarbeiter von der Goldküste zu erhalten, um eine planmäfsige Durchforschung des Gebietes von Victoria nach Kautschukpflanzen vornehmen zu lassen, so ergriff ich diese günstige Gelegenheit und warb die vier Fantis, welche im Hinterlande von Lagos Kautschuk gemacht hatten und mit der Gewinnung desselben völlig vertraut waren, für die Versuchsplantage in Victoria an.

Zunächst wurden nun die in der letzteren gezüchteten Kautschukpflanzen einer Prüfung unterworfen. Besonders kam es mir

darauf an, endlich Sicherheit über den wahren Wert der Manihot Glaziowii zu erlangen.

Die Probe, ob eine Pflanze guten oder schlechten Kautschuk liefert, ist sehr einfach. Die Rinde wird mit einem Messer geritzt; die hervorquellenden Tropfen werden mit dem Zeigefinger der rechten Hand abgenommen und auf dem Daumenballen der linken Hand verrieben. Bilden sich schnell kleine, verhältnifsmäfsig trockene Kügelchen, so ist das ein gutes Zeichen, bildet sich aber ein klebriges Produkt, so ist die Milch zur Kautschukgewinnung ungeeignet. Auf Grund der vorgenommenen Probe erklärten die Fantis Manihot Glaziowii, Ficus elastica, Hevea brasiliensis, Landolphia florida, L. Watsoni, L. Kirkii für gute Arten. Dagegen wurde die Landolphia owariensis, welche in der Versuchsplantage wild wächst, von ihnen für ungeeignet befunden. Ich halte daher die Angabe, dafs diese Pflanze, welche im Berliner botanischen Museum als Landolphia owariensis bestimmt worden ist, die Hauptquelle des an der Goldküste gewonnenen Kautschuks darstellt, nicht für zutreffend. Auch Ficus infectoria wurde nicht für gut befunden.

Ich liefs nun Kautschukproben von Manihot Glaziowii und Ficus elastica anfertigen. Die Methode des Anzapfens der Bäume ist folgende:

Ein rinnenförmiges Stemmeisen, mit etwa halbkreisförmiger Schneide und Holzgriff, wird am Grunde des Baumes schräg von unten her in den Stamm gestofsen, dann am Griff etwas gehoben und ein steifes Blatt dicht unter dem Eisen in den entstandenen halbkreisförmigen Spalt geklemmt. Das Eisen wird dann herausgezogen und das Blatt durch Zudrücken der kleinen Öffnung in dem Stamme festgehalten, so dafs die Spreite schräg nach unten steht und das Blatt als Leitungsrinne fungiert. Unter das Blattende wird ein Behälter zum Auffangen der Milch gestellt und möglichst sorgfältig zugedeckt, damit eben nur die Milch hineinlaufen kann und das Hineinfallen von Rindenstücken etc. verhindert wird. Dann stöfst der Arbeiter, dicht oberhalb des eingeklemmten Blattes beginnend, senkrecht nach oben hin mit dem Eisen eine Rinne in die Rinde des Baumes bis auf das Holz. Die Rinne ist, je nach dem Durchmesser des Eisens, breiter oder schmäler. Je schmäler sie ist, desto geringer ist der Schaden, der dem Baume zugefügt wird. — Ist die Rinne so weit fertig, wie der Arbeiter mit den Händen reichen kann, so legt er seinen Kletterapparat um den Stamm. Derselbe besteht aus zwei voneinander gesonderten fingerdicken, starken Stricken, welche an einem Ende je eine einfache Schlinge haben, mit welcher sie um den Stamm herumgelegt werden.

Der eine Strick hat an dem der Schlinge entgegengesetzten Ende ein steigbügelartiges steifes Geflecht aus Bambus, dessen Öffnung so grofs ist, dafs der Oberschenkel eines Mannes darin Platz findet. Der andere Strick hat am anderen Ende einen steigbügelartigen Ring aus Tauwerk, in welchem ein Menschenfufs Platz findet. Der Arbeiter schiebt nun die Schlinge des letzteren Strickes am Stamme so hoch, dafs er eben mit dem linken Fufs in den Steigbügel steigen kann, und hebt sich am Stamme in die Höhe. Dann schiebt er die Schlinge des anderen Strickes so hoch, dafs er, nachdem er das rechte Bein durch den Bügel bezw. Ring aus Bambus hindurchgesteckt hat, mit dem Oberschenkel in demselben sitzend guten Halt findet. Das Eisen hält er während dieser Prozedur im Munde oder klemmt es am Halse fest. Indem er nun den linken Arm um den Stamm legt und sich so, in den beiden Bügeln stehend bezw. sitzend, festhält, stöfst er mit der rechten Hand die Rinne weiter, so hoch er reichen kann. Dann schiebt er, den Fufs aus dem linken Bügel ziehend und so in dem rechten Bügel allein ruhend, die Schlinge des linken Strickes am Stamme weiter in die Höhe, steigt wieder in den Bügel und schiebt, in demselben stehend, die Schlinge des rechten Strickes in die Höhe, bis er wieder im Stande ist, die Rinne weiter zu stofsen. So steigt der Mann mit ziemlich grofser Geschwindigkeit bis an die ersten Äste des Baumes auf, von wo aus er sich, bald ohne, bald mit dem Apparat, weiter hilft. Ist er oben am Stamme angelangt, so beginnt er mit dem Eisen kleine Seitenrinnen in Abständen von etwa einem halben Meter voneinander zu stofsen, welche schräge von oben in die senkrecht verlaufende Rinne einmünden. Während er vermittelst des Kletterapparates allmählich wieder herabsteigt, macht er im ganzen Stamme diese Nebenrinnen, welche jedoch nicht die ganze Rundung des Stammes durchlaufen. Ist er wieder unten angelangt, so fliefst die Milch bereits reichlich, und er begiebt sich sofort an den nächsten Stamm.

Das Anzapfen eines Baumes nimmt je nach der Gröfse $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde in Anspruch. Auch Seitenäste, welche steil stehen, werden angezapft und ihre Rinnen mit der Rinne des Stammes verbunden.

Die Fantis hatten zwei Methoden, die gewonnene Milch in Kautschuk zu verwandeln. Entweder liefsen sie dieselbe ruhig stehen, bis sie von selbst fest wurde, oder sie erwärmten sie leicht, wobei das Festwerden schon nach wenigen Minuten eintrat. Zum Filtriren der Milch mufsten sie sehr angehalten werden. Da es gerade Trockenzeit war, so mufste das Anzapfen möglichst in den Morgenstunden vorgenommen werden, da während der sehr heifsen

Tagesstunden die Milch nur träge läuft und schon am Stamme fest wird, was natürlich bei den verschiedenen Arten nicht stets in gleichem Mafse der Fall ist. In der Regenzeit macht die Tagesstunde offenbar weniger Unterschied, da die Milch dann überhaupt reichlicher fliefst. Das Anzapfen der Bäume geschieht auch in der Regel in der Regenzeit.

Die in der Versuchsplantage mit Manihot Glaziowii angestellte Probe zeigte, dafs die Milch dieses Baumes selbst in der Trockenzeit sehr viel Wasser enthält. Die Menge des durch allmähliches Gerinnen an der Luft aus der Milch gewonnenen gelblichen Kautschuks war so gering, dafs an eine rentable Kultur dieses Baumes in Kamerun schwerlich zu denken ist. Das Klima ist offenbar zu feucht und entspricht zu wenig demjenigen in der Heimath des Ceará-Kautschukbaumes, welche zu den regenärmeren von Brasilien zählt. Zwar versicherten die Fantis, der Baum würde in der Regenzeit viel mehr Milch geben, jedoch zweifle ich, ob die Menge des gewonnenen Kautschuks bei der in der Regenzeit wahrscheinlich noch wasserreicheren Milch eine wesentlich gröfsere werden wird. Indessen wird die Kultur des Manihot Glaziowii in beschränktem Mafse fortgesetzt.

Ficus elastica lieferte eine sehr konzentrirte Milch, welche nur in den frühesten Morgenstunden flofs und später sofort nach dem Heraustreten aus der Wunde fest wurde. Dieser Baum mufs offenbar nur in der Regenzeit angezapft werden. Die Menge des gewonnenen Kautschuks war gleichfalls nur gering, wenngleich gröfser als bei der vorher geschilderten Art. Der älteste der angezapften Bäume war neun Jahre alt, aber offenbar noch zu jung, um erfolgreich ausgebeutet zu werden. Die Möglichkeit einer rentablen Kultur der Ficus elastica scheint mir vorläufig zwar noch nicht ausgeschlossen, aber immerhin sehr gering zu sein. Die Kultur und Vermehrung der Art wird fortgesetzt. Der durch Erwärmen der Milch hergestellte Kautschuk zeichnete sich vor dem durch selbständiges Gerinnen der Milch an der Luft gewonnenen durch gröfsere Elastizität vorteilhaft aus. Überhaupt habe auch ich bei den Versuchen die Überzeugung gewonnen, dafs die Methode der Zubereitung von gröfstem Einflufs auf die Güte des Produktes ist. Im allgemeinen bedingt die Anwendung künstlicher Wärme eine gröfsere Güte desselben.

Die in der Versuchsplantage gezüchteten Landolphiaarten, obgleich bereits neun Jahre alt und teilweise mit Stämmen von der Dicke eines Handgelenkes, wurden von den Arbeitern als noch zu jung zum Anzapfen bezeichnet. sie hätten denn müssen in Stücke geschlagen werden.

Sehr günstig wurde Hevea brasiliensis, der Pará-Kautschukbaum, beurteilt. Indessen waren die noch nicht sechsjährigen Bäume noch zu jung, um angezapft zu werden. Auch sollen dieselben zunächst zur Fortpflanzung der Art durch Samen benutzt und daher in ihrer Entwickelung nicht durch das Anzapfen beeinträchtigt werden.

Nachdem die Versuche mit den kultivirten Kautschukpflanzen beendet waren, zeigte ich den Fantis einige starke Stämme von Kickxia africana mit der Weisung, daraus Kautschuk herzustellen. Die Art war in Berlin nach eingesandtem Material als Kickxia africana bestimmt worden, und ein Zweifel an der Echtheit konnte nicht vorliegen. Zu meinem Erstaunen erklärten sich die Leute aufser Stande, aus diesem Baum Kautschuk zu gewinnen. Sie machten die anfangs erwähnte Probe auf dem Handballen und behaupteten auf Grund des klebrigen Produktes, aus dieser Milch könne gar kein richtiger Kautschuk hergestellt werden. Auf meine Entgegnung, dafs sie doch bereits in Lagos aus diesem Baume Kautschuk gewonnen hätten und ihn also kennen müfsten, gaben sie zu, den Baum sehr wohl zu kennen, aber sie blieben bei der Behauptung, dafs sich aus der Milch kein Kautschuk herstellen liefse; auch der Unternehmer aus Lagos habe ihnen befohlen, aus diesem Baum Kautschuk herzustellen, aber sie seien dazu nicht im Stande gewesen, da dieser Baum nicht der rechte sei.

Nun hatte ich das „Kew Bulletin“ vom Oktober 1895 zur Hand, in welchem die Kickxia africana als die Quelle des in Lagos gewonnenen Kautschuks beschrieben wird, und welches auch die verschiedenen Methoden der Behandlung der Milch angiebt. Ich liefs daher eine Anzahl Bäume anzapfen, wodurch ich stets eine genügende Menge frischer Milch zur Verfügung hatte, und stellte die Versuche in der Weise an, wie sie im „Kew Bulletin“ geschildert waren. Der Erfolg war in allen Fällen sehr wenig zufriedenstellend. Durch Kochen und Behandlung der Milch mit Reagentien (Salz) erhielt ich stets nur eine steife, zerfliefsende Masse von so klebriger Beschaffenheit, dafs dieselbe nur mit gröfster Mühe von den Fingern entfernt werden konnte, und dafs ich mehrere Male genötigt war, zur Reinigung der Hände zu meinem geringen Vorrate von Schwefeläther meine Zuflucht zu nehmen. — Die Mitteilung der Eingeborenen, dafs aus der Kickxia-Milch Vogelleim bereitet werde, erschien mir ohne weiteres sehr glaubhaft. — Auch ein wochenlanges Aufbewahren der Milch an einer mäfsig warmen Stelle des Herdes erzielte keine andere Wirkung. Das Mischen der Milch mit etwa der doppelten Quantität kalten Wassers bewirkte nicht, dafs die Milch sich oben absetzte. Auch erhielt man keinen

guten Kautschuk durch Kochen der mit Wasser verdünnten Milch. Das Aufbewahren der Milch in einem hölzernen Fasse hatte zur Folge, dafs sich an der Oberfläche eine feste klebrige Haut bildete, unter welcher die Milch sich drei Monate lang flüssig hielt, und zwar in der trockensten Zeit.

Die Fantis verfolgten alle meine Versuche mit gröfstem Interesse, wunderten sich aber über das Mifslingen derselben offenbar nicht im geringsten. Durch öfteres Ausfragen, das leider stets vermittelst eines Dolmetschers geschehen mufste, da die Leute ausschliefslich ihre Fanti-Sprache kannten, erfuhr ich nun Folgendes:

Im Hinterlande von Lagos gäbe es zwei einander ähnliche grofse Bäume, welche zur Kautschukbereitung benutzt würden. Dieselben würden „Okeng“ und „Ofúntum“ genannt. Der erstere allein gäbe keinen Kautschuk, er sei derjenige, der auch in Victoria so viel zu finden sei (d. h. Kickxia africana). Der Ofúntum sei dem Okeng zwar sehr ähnlich, aber seine Blätter ähnelten mehr denen des arabischen Kaffees, der im botanischen Garten in Victoria zu sehen sei. Der Ofúntum allein gäbe zwar guten Kautschuk, aber in Lagos würde Kautschuk durch Mischen der Milch beider Bäume hergestellt.

Merkwürdigerweise kannte keiner der Fantis den im „Kew Bulletin“ angegebenen Namen „Ire“ oder „Irai“ oder „Ireh“, welcher von den Eingeborenen für die Kickxia africana gebraucht werden soll.

Nun hatte ich bereits im Jahre 1889 gelegentlich meines ersten Aufenthaltes auf der Barombi-Station am Elefantensee beobachtet und auch in einem Aufsatz in den Danckelmanschen Mitteilungen etc. aus den deutschen Schutzgebieten erwähnt, dafs die Eingeborenen dort Kautschuk aus einem grofsen Baume gewännen. Damals sah ich selbst zu, wie die Eingeborenen die Bäume niederschlugen, den Stamm in Abständen von etwa 1 Fufs ringelten, die Milch in Bananenblättern auffingen und in Töpfen durch Kochen zum Gerinnen brachten. Leider hatte ich nie Blüten und Früchte des Baumes erlangen können, jedoch Blätter an das botanische Museum nach Berlin gesandt, wo eine Bestimmung der Art wegen des unzureichenden Materials freilich nicht erfolgen konnte. Die Kickxia africana, welche ich mehrere Jahre später bei Victoria fand, hielt ich anfangs wegen des ganzen Habitus, besonders aber wegen des geraden, fast drehrunden Stammes mit der grauen Rinde, für identisch mit dem Kautschukbaum von Barombi. Die Versuche mit der Kickxia-Milch aber zeigten mir sehr bald, dafs ich es mit zwei voneinander verschiedenen Bäumen zu thun hatte. Die volle Gewifsheit darüber erhielt ich in Berlin durch Vergleichen der in Barombi gesammelten

Blattexemplare mit denen der Kickxia. Die Mitteilungen der Fantis machen es mir sehr wahrscheinlich, dafs der in Barombi einheimische Baum mit dem „Ofúntum“ identisch ist und demnach auch die Quelle des Lagos-Kautschuks darstellt, während die Kickxia africana nur eine nebensächliche Rolle spielt. Jedenfalls gilt alles, was im „Kew Bulletin“ über die Kickxia-Milch gesagt ist, nicht für diese Art, sondern für den Ofúntum. Den letzteren bringe ich auch in Verbindung mit einer Mitteilung von Professor Sadebeck aus Hamburg, welcher mir schreibt, dafs er Proben der Milch von zwei Kautschukpflanzen aus der Gattung Kickxia erhalten habe, nebst Beschreibungen und Abbildungen sowie (allerdings nur sehr mangelhaften) Zweigrudimenten, und dafs die Kickxia africana den minderwertigen Kautschuk liefere, die andere Kickxia-Art den besseren. Eine andere Art von Kickxia, aufser der Kickxia africana, ist nun freilich in Afrika noch nicht bekannt und läfst sich auch nach Zweigrudimenten nicht bestimmen, indessen ist es leicht möglich, dafs der Ofúntum und der Baum von Barombi nicht nur dieselbe Art, sondern auch eine neue Kickxia-Art darstellen.

Bevor ich meinen Urlaub nach Europa antrat, schickte ich, im April vorigen Jahres, die Kautschukarbeiter unter Zusicherung einer besonderen Belohnung für denjenigen, der den Ofúntum zuerst auffinden würde, nach der Station Johann Albrechts-Höh, früher Barombi, mit einer Instruktion für den dort anwesenden Gärtner Staudt. Leider erhielt ich bald darauf die Nachricht, dafs Letzterer gestorben sei. Wie weit inzwischen die Angelegenheit gediehen ist, weifs ich zur Zeit nicht. Indessen hoffe ich, dafs es gelingen wird, den Kautschukbaum von Barombi wieder aufzufinden, denn obgleich 1889 alle mir bekannten Bäume trotz aller Abmahnungen und Belehrungen der Eingeborenen durch diese ausgerottet wurden, so ist doch anzunehmen, dafs junger Nachwuchs vorhanden ist. Alsdann wäre diese Art diejenige, mit welcher reguläre Kulturversuche mit bester Aussicht auf Erfolg anzustellen wären. In der unmittelbaren Nähe der See kommt der Baum wohl kaum vor; wahrscheinlich liebt er eine Meereshöhe von 200 bis 400 m.

Über die Erfolge der Nachforschungen nach Kautschukpflanzen in den Wäldern bei Victoria ist noch zu berichten, dafs daselbst zwei Lianenarten von der Gattung Landolphia gefunden wurden, welche Kautschuk lieferten. Beide hatten weder Blüten noch Früchte und liefsen sich daher nicht näher bestimmen. Sie wurden in der Versuchsplantage in Kultur genommen.

Die eine derselben lieferte sowohl beim Erhitzen der Milch als auch beim allmählichen Erhärten derselben an der Luft einen guten Kautschuk, der jedenfalls bedeutend besser war als derjenige

von Ficus elastica und Manihot Glaziowii. Die Milch war rein weifs. Der Kautschuk wurde an der Oberfläche allmählich graubraun und dann dunkelgrau. — Die andere Art lieferte eine grünlich oder rötlich schimmernde Milch, welche beim Erwärmen zu einem harten, wenig elastischen, offenbar minderwertigen Kautschuk erhärtete, der bald schwarz wurde. Da ich von der ersteren Art öfters kleine Quantitäten Milch erhielt, so machte ich einmal den Versuch, zu mischen, und gofs etwa gleiche Quantitäten dieser Milch und derjenigen von Kickxia africana zusammen. Der Erfolg war ein geradezu verblüffender, denn die ganze Flüssigkeit erstarrte beim Umrühren in wenigen Augenblicken zu einem einzigen festen Kautschukball. Die Fantis erklärten mir nun, dafs gerade dieses eine spezifische Eigentümlichkeit des „Okeng“ sei, dafs seine Milch, mit derjenigen anderer Arten zusammengemischt, diese sofort zum Erstarren bringe und auch selbst erstarre. Sie seien jetzt ganz sicher, dafs der Baum in Victoria derselbe wie in Lagos und der richtige „Okeng“ sei, während der Ofúntum nur an letzterem Orte vorkäme und nicht in Victoria.

Ich stellte nun noch verschiedene Versuche mit dem Mischen der Milch von Landolphia und Kickxia in verschiedenen Mengenverhältnissen an. Je gröfser im Verhältnis die Menge der Kickxia-Milch wurde, desto langsamer bildete sich der Kautschuk und desto weicher, klebriger und weniger elastisch wurde das Produkt. Die Kickxia-Milch kann daher wohl dazu dienen, die Quantität des Kautschuks zu vermehren, aber schwerlich dazu, die Qualität eines an und für sich guten Kautschuks zu verbessern. Es ist eventuell möglich, dafs sie ein leidliches Produkt liefert, wenn sie mit Arten gemischt wird, welche einen harten und wenig elastischen Kautschuk liefern, wie die eine der erwähnten Landolphia-Arten; jedenfalls besitzt die Kickxia africana bei weitem nicht die Bedeutung, die ihr zugeschrieben worden ist. Zu dem gleichen Schlufs kommt auch Henri Lecomte in seiner „Revue des cultures coloniales“ vom 5. Juli 1897, in welcher er einen längeren Aufsatz über die Kickxia veröffentlicht. Das botanische Museum in Berlin und das Reichsgesundheitsamt haben die von mir eingesandten Proben von Kickxia-Milch durch Sachverständige untersuchen lassen. Die Veröffentlichungen über die Resultate bestätigen im wesentlichen die obigen Ausführungen.

Nachdem die Untersuchungen in Victoria beendet waren, begab ich mich mit den Kautschukarbeitern nach Buëa, um die dort wachsende Landolphia florida gleichfalls einer näheren Prüfung zu unterziehen. Diese Art wächst nur in den höheren Lagen des Gebirges. Die Kulturversuche in Victoria sind bisher stets mifs-

lungen. Diese Liane soll früher im Kamerun-Gebirge sehr häufig gewesen sein. Als aber in der Mitte der achtziger Jahre die Eingeborenen den Wert derselben erkannten, wurde sie überall schonungslos ausgebeutet. Einer plötzlichen reichlichen Produktion von Kautschuk folgte daher bald ein schnelles und fast völliges Erlöschen des Handels mit diesem Produkte. In Buëa waren mir von meinem früheren Aufenthalte daselbst noch einige starke Exemplare der Liane bekannt, und diese liefs ich nun anzapfen Die Milch erstarrte bei leichtem Erwärmen zu einem ganz vorzüglichen Kautschuk, der an der Oberfläche allmählich hellgelb, dann gelbbraun und nach mehreren Monaten dunkelbraun wurde und von ausgezeichneter Elastizität war. Dieses war die bei weitem beste aller von mir hergestellten Kautschukarten, und ich glaube, dafs bei geeigneter Zubereitung ein dem Pará-Kautschuk völlig gleichwertiges Produkt erzielt werden könnte. In Buëa wurde eine Anzahl Samenkörner ausgesäet, die sehr gut aufgingen. Diese Art würde für die im Kamerun-Gebirge entstehenden Kaffeepflanzungen als eine an Schattenbäumen oder in notwendigerweise zu schonenden Waldparzellen, in Schluchten oder an steinigen Abhängen mühelos zu kultivirende Nutzpflanze trotz ihres langsamen Wachstums sehr zu empfehlen sein.

Zur Frage der Versuchsstation für Tropenkulturen.

Prof. Sorauer, unser geschätzter Mitarbeiter, der als Autorität auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten und deren Bekämpfung allgemein bekannt ist, hat die Freundlichkeit gehabt, uns brieflich seine Ansicht über die Bedeutung einer Versuchsstation für Tropenkulturen mitzuteilen; da in dem Briefe Gesichtspunkte in den Vordergrund gerückt werden, die bisher kaum berührt worden sind, so haben wir um die Erlaubnis nachgesucht, denselben hier einem weiteren Publikum zugänglich zu machen.

Sehr geehrter Herr Kollege!

Erlauben Sie mir als einem Leser Ihres geschätzten Blattes, der ein reges Interesse an unsern Kolonien hat, in der von Ihnen wieder mit Recht in den Vordergrund gezogenen Angelegenheit einer Versuchsstation für Tropenkultur auch das Wort zu ergreifen.

Ich unterschreibe voll und ganz Ihren Ausspruch (S. 184), dafs die Einrichtung einer landwirtschaftlich - botanischen Versuchsstation kein Luxus, sondern eine unbedingte Notwendigkeit ist. Denjenigen, die zögernd der Sache gegenüberstehen, darf ich, da ich mit den bereits existirenden tropischen Versuchsstationen in Verbindung

stehe, ein mir augenblicklich vorliegendes lehrreiches Beispiel anführen.

Es wird noch erinnerlich sein, dafs vor etwa zwei Jahren alarmierende Nachrichten über eine verheerende Kaffeekrankheit in Brasilien in der deutschen Tagespresse Eingang fanden. Die Thatsache war richtig, indem durch eine als „Pfahlwurzel-Krankheit“ nunmehr in die Wissenschaft eingeführte Krankheit grofse Pflanzenkomplexe vernichtet worden sind. Das agronomische Institut in S. Paolo liefs damals einen Phytopathologen in der Person des Herrn Fritz Noack aus Europa kommen, der jetzt seine Studien zum Abschlufs gebracht hat. Er hat als Erreger der Krankheit Nematoden gefunden, welche die Wurzelrinde in ganz eigenthümlicher Weise humifizierten und für eine nachfolgende Zerstörung durch Pilze disponierten. Die der Regierung vorgeschlagenen Mittel haben auf einer der infizierten Fazendas bereits sich als wirksam erwiesen.

Glaubt man nun vielleicht, dafs unsere Kaffeekulturen bei der primitiven Bewirtschaftung, wie sie Herr Prof. Wohltmann im Juniheft schildert, vor Erkrankungen geschützt sein werden?

Glaubt man ferner vielleicht, dafs bei der tastenden Art, mit der wir nur in unseren Kolonien vorgehen können, um die passenden Kulturpflanzen für die verschiedenen Lagen unserer tropischen Gebiete herauszufinden, wir vor Fehlgriffen bewahrt bleiben, die Erkrankungen der Kulturen herbeiführen?

Wer kann dann helfen? Doch nur eine wissenschaftliche Untersuchung.

Es wäre unehrlich und verhängnisvoll, wenn ich behaupten wollte, dafs, wenn wir eine landwirtschaftlich - botanische Versuchsstation haben, wir dann vor allen Schäden bewahrt bleiben. Im Gegenteil mache ich sogar jetzt schon aufmerksam darauf, dafs sich viele Feinde und Schädigungen zeigen werden, denen zunächst die Wissenschaft ratlos gegenüberstehen wird. Aber der erste Schritt zur Besserung kann wenigstens gethan werden, nämlich das Studium der Krankheit kann an Ort und Stelle in die Hand genommen werden. Das ist eine Hauptsache. Wir dürfen uns nicht verhehlen, dafs der Forscher bei gröfster Befähigung den praktischen Verhältnissen fremd gegenübersteht, und dafs selbst derjenige wissenschaftliche Arbeiter, der in Europa mitten in dem praktischen Betriebe gestanden, zunächst für die kolonialen Verhältnisse kein zuverlässiger Ratgeber sein kann. Jeder Forscher mufs sich selbst erst einleben in die klimatischen und Bodenverhältnisse und die Bedürfnisse der Pflanzenwelt. Dazu gehört Zeit.

Wollen wir so lange warten, bis eine Epidemie bei unsern Kulturen ausgebrochen ist? Das wäre eine übel angewendete Sparsamkeit. Schaffen wir also ein Institut, dessen Mitglieder Zeit haben, sich in die kolonialen Verhältnisse einzuleben, um im Augenblick der Gefahr vorbereitet zu sein oder einer solchen auch vorbeugen zu können.

Ich möchte zum Schlufs nur mahnend wiederholen: Eine landwirtschaftlich-botanische Versuchsstation ist kein Luxus, sondern eine Kapitalsanlage, die langsam, aber sicher rentiert.

In vorzüglicher Hochachtung

Ihr ergebener

Paul Sorauer.

Der Hanfbau in Deutsch-Ostafrika.

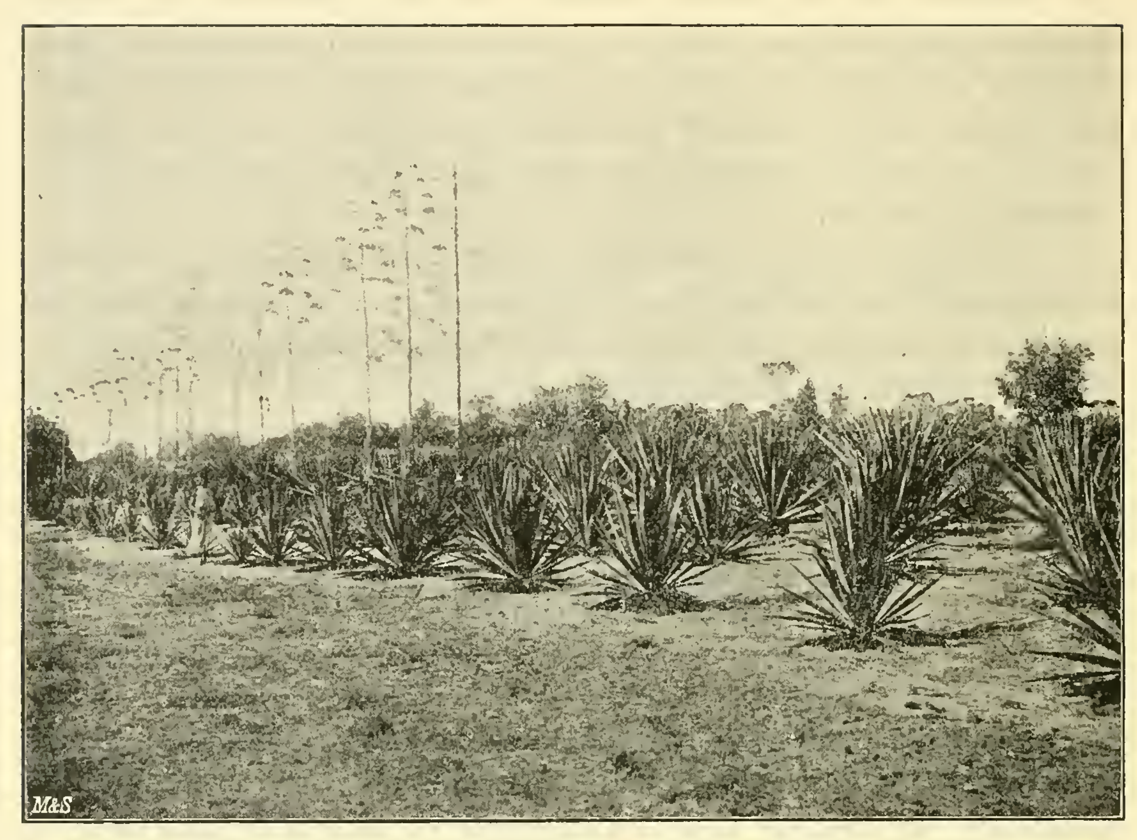
Mit 2 Abbildungen auf Seite 212.

Von Professor Dr. F. Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf.

Unsere ostafrikanische Kolonie ist nahezu doppelt so grofs als Deutschland. Und wie dieses nun bereits eine sehr mannigfaltige Gestaltung der Boden- und klimatischen Verhältnisse aufweist, so ist auch Deutsch-Ostafrika in diesen Beziehungen sehr wechselvoll. Das liegt in der Natur der Dinge! Es scheint nun der bessere Boden dieser Kolonie nicht an der Küste, sondern in den Gebirgen des Innern zu liegen. Der bequem gelegene breite Küstenstrich, welcher sich von Yassin bis zur Südgrenze zieht, besteht, abgesehen vom fruchtbaren Rufiji-Delta, zum gröfseren Teil aus leichten Sand- oder humosen, auch sumpfigen Bodenarten. Vielfach trifft man Korallenkalk oder auch Mergel in nicht allzu grofser Tiefe im Untergrund des Küstengeländes.

Ist dieser Boden auch an sich nährstoffarm und geringwertig, so ist er doch nicht absolut wertlos für die Kultur. Ebenso wie bei uns in der Lüneburger Heide und in der Mark Brandenburg ausgezeichnet die Früchte wachsen, z. B. Lupinen, Serradella, Roggen, Erbsen, Kartoffeln etc. etc., nur nicht Weizen und Zuckerrüben, so trägt auch jener ostafrikanische Küstenstrich solche Kulturpflanzen mit Erfolg, welche nur geringe Ansprüche an den Boden stellen. Das sind in den Tropen insbesondere: Kokospalmen, Stärkemehlpflanzen und gewisse Öl- und Faserpflanzen. Diese gilt es daher für den Plantagenbau an der ostafrikanischen Küste ins Auge zu fassen!

Zum Glück haben wir nun nicht nötig, uns erst durch kostspielige Versuche die Gewifsheit zu verschaffen, dafs dem so ist. Der Beweis ist bereits erbracht worden. Eine grofse Anzahl



Ausgewachsener Sisalhanf, Agave Sisalana, auf der Pflanzung der deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft Kikogwe bei Pangani.



Ausgewachsener Mauritiushanf, Fourcroya gigantea, auf der Gouvernements-pflanzung Kurasini bei Dar-es-Salâm.

kräftiger Kokosbestände entlang der ganzen Küste sowie die Erdnufs-Manioka- und Yams-Felder der Eingeborenen enthalten ihn. Desgleichen lehren die Sisal-Hanfpflanzen der Deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft in Kikogwe und die Mauritius-Hanfpflanzung der Kaiserlichen Regierung in Kurasini, dafs diese Pflanzen gleichfalls auf dem leichten Küstenboden ganz ausgezeichnet gedeihen.

Es ist heute nicht meine Absicht, diese Kulturen hier eingehend zu behandeln, ich möchte nur dem freundlichen Leser die von mir aufgenommenen Photographien auf Seite 212 vorgeführt haben. Diese lassen den ganz ausgezeichneten Stand und das ganz vorzügliche Gedeihen von Agave-Kulturen, insbesondere in Kurasini, erkennen. Über Kurasini ist bereits im 11. Heft des ersten Jahrgangs (1897) des Tropenpflanzers kurz berichtet. Ich kann die Angaben nur vollauf bestätigen, welche daselbst gemacht worden sind. Kurasini gehört mit zu den erfolgreichsten Anlagen Ostafrikas. Der Stand der Felder ist daselbst geradezu tadellos und ermutigt zu ausgedehntester Anpflanzung von Hanf liefernden Agaven. Das Klima ist dafür günstig und der Boden ist dafür in unserer ostafrikanischen Kolonie in vielen Tausenden von Hektaren vorhanden. Möge das deutsche Kapital ihn in der angedeuteten Weise fruktifizieren!

Nochmals „Dampfsägemühlen in den Kolonien“.

Von H. Rackow in Bibundi, Kamerun.

In No. 4 des „Tropenpflanzer“, Jahrgang 2, hat sich Herr Th. Hoech in richtiger Erkenntnis der Sache über die nutzbringende Anwendung von Sägewerken in unseren Kolonien ausgesprochen und die Aussendung mobiler Sägemühlen nach dort empfohlen. Um das schon lange bestehende Bedürfnis an maschinellen Einrichtungen für die Bearbeitung von Waldholz nachzuweisen, bedarf es jedenfalls keines besonderen Eingehens auf das Thema, sondern nur die Konstatierung der Thatsache, dafs grofse Mengen von Nutzholz aus Europa in die Kolonien eingeführt, aber an Ort und Stelle noch gröfsere Mengen an Waldholz verbrannt werden, um sie aus der Welt zu schaffen.

Wenn auch in dem oben angezogenen Artikel der Zweck des Anregens vollkommen erreicht ist, so verlohnt es sich jedenfalls doch auch, noch etwas eingehender auf diese Frage einzugehen. — Dafs im grofsen und ganzen unter Rücksicht auf die obwaltenden Verhältnisse nur mobile Dampfkraft in Frage kommen kann, liegt wohl auf der Hand, während aber doch in Einzelfällen die Wasserkraft den Vorzug verdient; denn einmal ist und bleibt sie immer

die billigste Betriebskraft an und für sich, indem die Einrichtungen zu ihrer Erzeugung schon gewöhnlich weniger kostspielig sind als Dampfanlagen, während sie zum andern infolge des weniger komplizierten Betriebes keiner Bedienung von technisch geschulten Menschen bedarf. Auch werden Betriebsstörungen aus Anlafs von Defekten bei weitem nicht so häufig vorkommen als bei Dampfmaschinen.

Allerdings ist der Begriff „billig“ in Bezug auf Bauten und maschinelle Anlagen etwas dehnbar, und wird der Kostenpunkt sich immer nach der besonderen Art der Ausführung sowie der Gelegenheit zur Beschaffung der Baumaterialien richten. — Gerade von diesem Gesichtspunkt aus soll nun die Sache etwas eingehender behandelt werden: — Nach dem Grundsatze, dafs sich, wie alles andere in den Kolonien, so auch der besprochene Gegenstand aus dem Rohen und Primitiven heraus entwickeln mufs, ist auch bei der Anlage von Wassermotoren ein möglichst einfaches Verfahren und namentlich die Anwendung an Ort und Stelle vorhandener Naturprodukte geboten. Dafs dieser Grundsatz eine Existenzberechtigung hat, beweist jedenfalls ein auf der Bibundipflanzung im Kamerungebiete angelegter, ein Sägewerk und andere maschinelle Einrichtungen treibender Wassermotor, indem ursprünglich bei der ganzen Anlage kein anderes europäisches Material zur Verwendung kam als die Säge und etliche Tausend Drahtnägel sowie einiges vorhandene sonst nicht zu verwendende Eisengerümpel. Da bekanntlich „probieren“ über „studieren“ geht, so ist die Anlage nach und nach erst durch in Europa angefertigte Maschinenteile verbessert, so dafs sie nunmehr ihren Zweck vollkommen erfüllt und dabei den Vorzug grofser Billigkeit in der Anlage sowohl wie im Betriebe hat.

Was die Ausführung dieser Anlage betrifft, so bestand dieselbe darin, dafs ein Gefälle geschaffen wurde, welches die Verwendung eines oberschlägigen Rades gestattete, indem man mehrere direkt aus einer Anhöhe hervorbrechende Quellen durch Aufschütten eines Dammes zu einem Teiche vereinigte bezw. aufstaute. Alsdann wurden aus einheimischen Hölzern zwei starke Lagerböcke hergestellt, welche der Welle des Rades als Zapfengerüste dienen. Letztere ist nicht, wie sonst üblich, aus einem Stück gearbeitet, sondern aus 4 Zoll dicken Bohlen zusammengefügt, um ein Verziehen oder Krümmen zu vermeiden, wozu alles von Laubbäumen stammende Holz bekanntlich neigt. Auf der Welle wurde alsdann das 2 m hohe Wasserrad mittelst Jocharmen und Keilen befestigt. Für das innere Gewerk dienen statt Zahnräder hölzerne Scheiben und aus Ochsenhaut hergestellte Treibriemen. Ein über dem Gewerk aus starken Buschhölzern errichtetes Gebäude vervollständigt die Anlage.

Wie schon hervorgehoben, enthält dieselbe nicht nur ein Sägewerk, sondern auch andere maschinelle Einrichtungen, unter andern eine Vorrichtung zum Zerbrechen und Entkernen von Kakaofrüchten, was sonst allgemein mit der Hand, also in recht zeitraubender Weise, ausgeführt wird. Es hatte die Anlage bisher in dieser Beziehung sogar für die Pflanzung eine gröfsere Bedeutung als für das Sägewerk, da sich in unmittelbarer Nähe derselben nur Schneideholz befindet und das Heranschaffen aus einer Entfernung von etwa 2½ km mit einigen Schwierigkeiten verbunden war, welche aber durch die Anlage einer Feldbahn schon teilweise gehoben sind bezw. in Zukunft durch Verlängerung der Strecke ganz gehoben werden sollen. Es machen sich also nun zwar thatsächlich einige von Herrn Hoech hervorgehobene Nachteile einer stationären Anlage geltend, indes sind dieselben jedenfalls nicht so grofs wie die Vorteile, welche sie in der eben gedachten Beziehung den mobilen Anlagen gegenüber bietet, zumal unter Rücksicht darauf, dafs, wie gesagt, die Anlage auch anderen maschinellen Zwecken dient, bei welchen die Frage stationär oder mobil überhaupt nicht in Frage kommt.

Halten wir uns indes wieder lediglich an das eigentliche Thema — die Anwendung von Sägewerken, und zwar speziell für den Eigenbedarf an Nutzhölzern auf einer Pflanzung —, so werden wir finden, dafs sich bei einer Wasseranlage der Mangel der Beweglichkeit auch nicht sehr häufig wird geltend machen, und vor allem nicht in dem Falle, in welchem die nächste Umgebung der Anlage von Hause aus mit gutem Walde bestanden ist; denn eine Fläche von vielleicht 1 km im Quadrat liefert soviel Nutzholz, dafs der Bedarf an demselben selbst für die gröfste Pflanzung dauernd gedeckt werden kann. Handelt es sich indes um eine Anlage im gröfseren Stile, durch welche gröfsere Mengen verarbeitet werden sollen, welche eine schnelle Absorbierung des Rohmaterials in der nächsten Umgebung zur Folge haben würde, so kann bei der Höhe, auf welcher sich unsere moderne Technik befindet, das Wasser als treibende Kraft erst recht in Frage kommen, und zwar bei Hinzuziehung der Elektrizität, indem die treibende Kraft stationär bleibt und mit dem mobilen Sägeapparat verbunden wird, was sich ja in beliebiger Entfernung sehr leicht bewerkstelligen läfst, so dafs man es in der Hand hat, jederzeit mit dem Sägeapparat bis dicht an den Holzschlag vorzurücken.

Indes alles in allem kann die Frage, „ob stationär oder mobil“ nur von untergeordneter Bedeutung und vorläufig nur Gegenstand des Meinungsaustausches sein, während es als Faktum anerkannt werden mufs, dafs der besprochene Gegenstand eine grofse Aufmerksamkeit verdient.



Pflanzungsgesellschaften.

Kamerun-Hinterland-Gesellschaft.

Nach dem Geschäftsbericht des Jahres 1897 ging am 10. April 1897 die erste Expedition (zwei Europäer) nach Kamerun und gründete am nördlichen Ufer des Bungo, dem südlichen Mündungsarm des Sanaga, im Lande Malimba die erste Faktorei, von welcher schon im Juli eine kleine Produktensendung in Hamburg eintraf. Am 1. und 10. Juli ging die zweite Expedition (vier Europäer) unter Leitung des einen Direktors H. Jaeger nach Kamerun ab. Durch diesen wurden am Sanaga ausgedehnte Besitzungen erworben. Ende Oktober wurde am Fufs der Sanaga-Fälle, etwa 80 km von der Küste entfernt, die jetzige Hauptstation bei Edea angelegt. Der Flufsverkehr von dort nach Kamerun und nach der Bungo-Malimba-Faktorei, wo die Verladung in den Seedampfer stattfindet, wird mittelst eines Flufsdampfers, eines eisernen Leichters und Bootes bewerkstelligt. Ausgeführt wurden bisher Palmkerne, Palmöl, Kautschuk, Kopal, Mangroverinde und Elfenbein. Vorstöfse nach dem Innern zu und Nebenstationen daselbst sind schon in Aussicht genommen; auch soll in diesem Jahr mit der Anlage von Pflanzungen, namentlich von Kakao und Kautschuk, begonnen und hierzu demnächst ein Pflanzer nach dem Sanaga entsandt werden. Die Direktion der Gesellschaft besteht aus den Herren H. Jaeger und Paul Reichard, Berlin, die Vertretung in Kamerun aus den Herren Konsul a. D. Otto E. Handmann, Hauptvertreter, R. Banse, G. Mathieu, A. Meckelmann und E. Schulze. Den Aufsichtsrat bilden die Herren Wilh. Georgi, Fabrikbesitzer, Kreuzburg O./S., Erich Stolte, Rechtsanwalt, Berlin, Otto Wülfing, Fabrikbesitzer, M.-Gladbach. Die Generalversammlung findet am 30. Juni in Berlin, Architektenhaus, statt.

Plantage Kpeme in Togo.

Am 1. Juni hat eine Sitzung der Plantage Kpeme in Togo, Ges. m. b. H., in Berlin stattgefunden, in welcher in den Aufsichtsrat gewählt wurden: Herr Bergwerksbesitzer Sholto Douglas, Berlin (Vorsitzender), Herr Graf v. Thiele-Winkler, Schlofs Miechowitz (stellvertretender Vorsitzender), Herr Dr. jur. Morton v. Douglas, Berlin, Herr Dr. jur. Esser, Berlin, und Herr Konsul Scheller. Herr Dr. Esser versprach in der Sitzung, auf seiner Rückreise von Kamerun in Togo Aufenthalt zu nehmen und die Pflanzung einer genauen Besichtigung zu unterwerfen.

Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft, Berlin.

Am 25. Juni hatte die Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft ihre Hauptversammlung im Architektenhaus, Berlin, gelegentlich welcher auch einige Statutenänderungen, betr. Verteilung, Verwaltung und Stimmrecht der Anteile, teils einstimmig, teils mit der erforderlichen Zweidrittelmajorität angenommen wurden.

Der Geschäftsbericht für 1897 konstatiert, dafs die Verwaltung in Bulwa so zweckmäfsig, einfach und sparsam wie möglich fortgeführt wurde, und zwar durch einen Hauptverwalter, Johann Koppeschaar, und drei Hülfspflanzer. Als Arbeiter wurden im Mittel täglich etwa 376 Männer, 30 Weiber und

8 Kinder beschäftigt, doch schwankte die Zahl der Männer je nach Bedarf zwischen 103 und 709. Weitere Arbeiterwohnhäuser wurden gebaut; der Bau der Aufbereitungsanstalt, zu welcher die Maschinen etc. inzwischen wohl schon in Bulwa angekommen sind, wird sicher im laufenden Jahre vollendet werden. Es wurden im Jahre 1897 47 ha bepflanzt mit 79 684 Bäumen, davon 69 447 arabischer, 10 237 liberischer Kaffee, ferner wurden 100 ha entwaldet und 50 davon geklärt; in den Saatbeeten stehen über 140 000 Setzlinge. In der grofsen Regenzeit 1898 sind übrigens schon weitere 42 000 Bäume ausgepflanzt, so dafs jetzt insgesamt 204 000 Bäume im Felde stehen, und grofse Strecken Landes nur des Regens warten, um bepflanzt zu werden. Der 1894 ausgepflanzte Kaffee brachte 1896 die erste kleine Ernte, im ganzen für 4565,68 Mk, davon wurden 2846 kg in Hamburg, der etwas minderwertige Rest in Zanzibar verkauft. Von der Ernte von 1897 sind bisher 7000 kg in Hamburg eingetroffen und 6051,5 kg davon für 7549,45 Mk. verkauft worden. Die künftigen Ernten werden in rasch wachsendem Mafse gröfser werden. Der Kaffee erzielte den doppelten Preis des Santoskaffees, trotzdem die Bereitung infolge des bisherigen Fehlens der Aufbereitungsanstalt nur mangelhaft ausgeführt werden konnte.

Es wird beabsichtigt, einen gröfseren Versuch mit dem Anbau von Bergkakao zu unternehmen, um klarzustellen, ob die Kultur desselben in Bulwa empfehlenswert ist.

Von den 500 000 Mk., um welche das Grundkapital erhöht werden soll, sind bereits 279 200 Mk. gezeichnet, fast ausschliefslich durch die alten Teilhaber, so dafs nur noch ein Rest von 220 800 Mk. zu begeben ist.

Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft.

Am 25. Juni hatte die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft ihre Generalversammlung in Berlin. Nach dem vorgelegten Jahresbericht sind die im Jahre 1896 unter dem Namen Union vereinigten Coffea arabica - Pflanzungen des Handëi-Hochlandes (früher Derema, Nguelo und Union) im Jahre 1897 nach innen und aufsen weiter ausgestaltet: schwächere Bestände wurden durch jüngere Kulturen ersetzt, die Erntebereitungs-Vorrichtungen wurden ausgedehnt und die von Herue südwestlich der Union gelegenen Höhen, wo vor Jahren vorzeitig eine kleine Anlage geschaffen war, nunmehr in die Wirtschaftsthätigkeit der Union einbezogen. Im Januar 1898 hat der Pflanzer van Vloten, zu diesem Zwecke auf Java für die Gesellschaft engagiert, die Oberleitung der Union angetreten. — Auf der Kokosnufsplantage Muoa ist das Wachstum der Palmen im Jahre 1897 im allgemeinen nach Wunsch gewesen, indes ist ein Teil der Kulturen von der ganz aufsergewöhnlich langen Dürre, welche zu Ende 1897 und die ersten Monate des Jahres 1898 hindurch geherrscht hat, immerhin mitgenommen worden. — In Kikogwe hat die Sisalkultur, obgleich man sich auf die Entnahme von Schöfslingen und Bulbillen von den im Jahre 1893 von Florida nach Kikogwe überführten 60 Agaven zu beschränken gehabt hat, eine stattliche Ausdehnung zu gewinnen vermocht. Der Stand der Pflanzen ist vortrefflich, Sisalproben hiervon haben in Europa ausgezeichnete Beurteilung gefunden. — Die Liberia-Kaffee-Plantage Mwera soll, trotzdem sie den Erwartungen voll entspricht, wegen des niedrigen Preisstandes für mittleren Kaffee nicht ausgedehnt werden.

Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft in Düsseldorf.

In der Hauptversammlung vom 23. Mai d. Js. wurde, wie uns seitens der Gesellschaft mitgeteilt wird, der Jahresbericht für das Unternehmen vorgelegt. Es geht aus demselben in erfreulicher Weise hervor, dafs die in Usambara, Deutsch-Ostafrika, gelegenen drei Pflanzungen, Magrotto (arabischer Kaffee), Schoeller (Liberia-Kaffee) und Kiomoni (Kokospalmen) sich im verflossenen Jahre günstig weiter entwickelt haben und die im Vorjahre darauf gesetzten Hoffnungen in vollem Umfange bestätigten. Auf den Plantagen waren unter Leitung von elf europäischen Beamten das ganze Jahr hindurch etwa 1100 fast ausschliefslich einheimische Arbeiter beschäftigt. Die früher eingeführten Kulis konnten mit geringen Ausnahmen wieder entbehrt werden, da die einheimischen Arbeiter sich sehr bald für die einschlägigen Pflanzungsarbeiten als ebenso gewachsen erwiesen haben. Um die günstigen Verhältnisse in weiterem Mafse ausnutzen zu können, mufste das Gesellschaftskapital um Mk. 300 000 — auf nunmehr Mk. 1 500 000 — erhöht werden. Die Kapitalerhöhung wurde sofort von den bisherigen Mitgliedern der Gesellschaft gezeichnet. Die im Vorjahre beschlossene Obligationen-Anleihe wurde bisher noch nicht zur Zeichnung aufgelegt.

Kokosnufs-Verwertungs-Gesellschaft.

In Kassel hat sich ein provisorisches Komitee zur Gründung einer „Kokosnufs-Verwertungs-Gesellschaft“ gebildet. An der Spitze des Komitees steht Herr Rittergutsbesitzer v. Löbbecke, Vorsitzender der Abteilung Kassel der Deutschen Kolonial-Gesellschaft.

Nach dem herausgegebenen Prospekt ist die Anlage einer Fabrik am Hafen von Dar-es-Salâm zur Verarbeitung der bis heute noch meist unverwertet gelassenen Faser (Coir) der Millionen von Kokosnüsse zu einem für die deutschen Fabriken geeigneten Rohmaterial sowie später die Anlage einer Kokospflanzung vorgesehen.

Das Grundkapital der Gesellschaft ist auf vorläufig 600 000 Mk. festgesetzt, wovon 400 000 Mk. für die Fabrikanlage und 200 000 Mk. für die Anlage einer Kokospflanzung bestimmt sind.

Das Fabrikunternehmen unterscheidet sich von einem Pflanzungsunternehmen insofern, als nach der in dem Prospekt aufgestellten Berechnung bereits in den ersten Jahren eine Dividende zur Auszahlung gelangt.

Für die Oberleitung des Unternehmens in Ostafrika ist der Pflanzer Georg Passarge vorgesehen, welcher bereits sieben Jahre in ähnlicher Stellung in Ostafrika thätig war.



Ansiedelung in Deutsch-Südwestafrika.

Aus einer von der „Kol. Korr.“ mitgeteilten Auskunft der Landeshauptmannschaft von Deutsch-Südwestafrika seien hier die auf den Landwirt bezüglichen Stellen mitgeteilt:

Ansiedler, d. h. Leute, die sich dem Landbau und der Viehwirtschaft widmen wollen, haben ohne Vermögen geringe Aussichten. Zur Ansiedelung sind mindestens 10 000 Mk. erforderlich. Mit diesem Mindestkapital ausgerüstet, können praktische und nüchterne Leute, die persönlich vor keiner Arbeit zurückscheuen, auf Erfolg rechnen. Für den Landerwerb gelten die nachstehenden Bedingungen: 1. Bei der Versteigerung von Farmen (10 000 Kapsche Morgen = Hektare, auf Wunsch auch kleinere) wird der Zuschlag nach Wahl der Kaiserlichen Landeshauptmannschaft einem der drei Höchstbietenden erteilt, wenn das Angebot mindestens die Höhe von 1 bis 2 Mk. für den Kapschen Morgen erreicht. 2. Der Kaufpreis kann in einer Summe auf dem Verkaufstermin oder in Teilzahlungen erlegt werden. 3. Auf dem Verkaufstermin mufs mindestens ein Zehntel des Kaufpreises in bar gezahlt werden, ein zweites Zehntel spätestens nach einem Jahre. Das Restkaufgeld mufs binnen 15 Jahren getilgt werden und wird bis zur Tilgung mit jährlich 4 pCt. verzinst. Für das Restkaufgeld bleibt die Farm verpfändet, das Restkaufgeld wird im Grundbuch als erste Hypothek eingetragen. 4. Kosten für Vermessung und Grenzsteinsetzung und für die Besitzurkunde hat der Käufer zu tragen; ebenso Grundbuchkosten. 5. Die Bewirtschaftung des Grundstücks ist spätestens ein Jahr nach dem Kaufe in Angriff zu nehmen, auch ist das Grundstück zehn Jahre in eigenem Besitz und Bewirtschaftung zu halten. 6. Wenn die Bedingungen 3 bis 5 nicht erfüllt werden, so fällt das Grundstück an die Regierung zurück. Nach Ablauf von zehn Jahren vom Kaufe ab wird eine Grundsteuer von jährlich 200 Mk. auferlegt. Die Einführung einer Gebäudesteuer wird hierdurch nicht berührt. Ueber die Farm führende oder noch zu legende oder die Grenzen berührende öffentliche Wege sind vom Besitzer nach Mafsgabe darüber noch zu erlassender Verordnungen in Ordnung zu halten.

Neu-Guinea-Tabak.

Nach einem Telegramm der Firma Achelis in Bremen vom 22. Juni an das Deutsche Kolonialhaus, Berlin, ist die letzte „Einschreibung auf Neu-Guinea-Tabake glänzend unter lebhaftester Beteiligung verlaufen; die feinen und schönen Tabacke waren hoch taxiert und wurden weit über Taxe verkauft.“

Die Tabake Neu-Guineas erfreuen sich in den letzten Jahren einer immer steigenden Wertschätzung, und die letzte Ernte hat in Bremen, dem für Tabake mafsgebenden Welthandelsplatz, einen aufsergewöhnlichen Erfolg erzielt. Es wurden 123 Packen verkauft, darunter 69 Packen zu 235 Pf., der Rest zu 155 Pf. Es ist nicht ausgeschlossen, dafs der Neu-Guinea-Tabak, wenn die Bedingungen des Tabakbaues der Insel erst nach allen Richtungen hin bekannt sein werden, mit der Zeit einen Ersatz für die bisher dominierenden Tabake Kubas bilden wird, zumal da letztere Insel bei ihrem jetzigen wirtschaftlichen Niedergang jedenfalls Jahre gebrauchen wird, um sich wieder vollständig zu erholen.

Augenblicklich ist leider auf eine viel weitere Ausdehnung der Tabakkultur daselbst nicht zu rechnen, um so dringender ist im Interesse der wirtschaftlichen Entwickelung der schönen und wertvollen Insel zu hoffen, dafs die Regierung bald selbst die Verwaltung derselben übernimmt.

Landwirtschaftliches aus Südwestafrika.

Einem Briefe des Herrn F. Gessert aus Inachab entnehmen wir folgende, auch weitere Kreise interessierende Angaben:

Einige Farmer des Namalandes setzen jetzt bereits ihre Haupthoffnung für die Zukunft in die Obstausfuhr. In derselben können wir natürlich so lange nicht mit der Kapkolonie und Australien konkurrieren, als unsere Verbindungen teuer und schlecht sind, die Dampfer bei gleichem Preise die doppelte Zeit zur Heimfahrt gebrauchen, von anderem ganz zu schweigen. Dafs die englischen Dampfer nach Südafrika der Castle- und Union-Linie hohen Frachtpreis verlangen, ist damit erklärt, dafs dieselben so gut wie gar keine Rückfracht haben, so dafs die Hinfahrt fast allein das ganze Unternehmen rentabel machen mufs. Die Dampfer der Woermann-Linie nehmen aber auf der Rückfahrt an der Westküste Güter ein und könnten deshalb die Frachtpreise aufserordentlich ermäfsigen. Führen die englischen Dampfer nicht auch auf der Rückfahrt nach Europa so schnell, so wäre der zukunftsreiche Export frischen Obstes aus der Kapkolonie unmöglich.

Verbindlichen Dank für Ihren Rat der Vogelvertreibung aus Getreidefeldern. Leider wird auch dies wenig helfen. Ich verweise diesbezüglich auf das „Agricultural Journal of Cape of Good Hope“ vom 9. Dezember 1897 und 20. Januar 1898. In der Trockenzeit, wenn der Samen abgefallen und verweht ist und auch die Insektenwelt wie ausgestorben ist, leiden die Vögel grofse Not und fallen mit einer Gier, wie sie nur der äufserste Hunger erklärt, über das Getreide her. Für diese Zeit ist Mais, der seine Körner nicht offen trägt, zu empfehlen sowie Erdfrüchte. In der Regenzeit, wenn alles grünt und blüht und Früchte trägt, hört die Not von selbst auf. Die Reife des Weizens, der wegen der sommerlichen Hitze besser im Winter angebaut wird, fällt in die schlechteste Zeit, das regenarme Frühjahr. Für diesen erscheint die einzige Hülfe Vermehrung und Vergröfserung der Felder, so dafs sich der Schaden verteilt.

Über den Verlauf der Rinderpest in Rehoboth wurden Sie voreilig benachrichtigt. Nachträglich hörte man noch von sehr bedeutenden Verlusten. Die Resultate sind überaus verschieden. Hier auf der Farm wurden zwei Herden, die unter durchaus gleichen Einflüssen standen, keinerlei Krankheit seit Jahr und Tag gehabt hatten, zu verschiedenen Zeiten geimpft. Während der Verlust der einen Herde 37 pCt. betrug, starb in der anderen Herde kein einziges Tier.

Zur Gummifrage möchte ich noch bemerken: Acacia giraffae, Ac. horrida und Ac. detinens sind die einzigen Vertreter dieser Familie, welche häufig im Namalande vorkommen. Bei letzterer, Ac. detinens, beobachtete ich nur äufserst selten Gummiausschwitzungen. Mehrere andere Akazienarten, die hier noch angetroffen werden, sind überaus spärlich über das Land verteilt, so dafs, wenn auch Gummi bei denselben gefunden würde, von einer lohnenden Ausbeute nicht die Rede sein könnte. Das seltene Vorkommen spricht auch gegen den Versuch eines Anbaues letzterer Arten, denn da sie gegen den Frafs des Wildes durch Stacheln und Dornen gleich gut gesichert sind, so dürfte ihre geringe Zahl in ihrer inferioren Widerstandskraft gegen die Unbilden des Klimas zu suchen sein. Ich glaube, dafs alles bisher von hier aus in den Handel gekommene Gummi von Ac. horrida stammt. Verschiedene Färbung der Stücke läfst sich am gleichen Baume beobachten. Das Gummi ist anfangs wasserhell. Aber wenn der rotbraune Holzstaub, den die Bohrwürmer bei ihrer Arbeit erzeugen, auf das noch flüssige Gummi fällt, so teilt er demselben seinen Farbstoff mit und modifiziert im Verein mit anderen Fremdstoffen seine Eigenschaften.



Die Kultur der Kolanufs in Westindien.

Nachdem wir in Heft 2 des „Tropenpflanzer“ schon einige Angaben über die Kultur der Kolanufs gemacht haben, entnehmen wir folgende Notizen über die Versuche in Westindien der „Revue des Cultures coloniales“; sie stammen von Herrn G. Saussine, Professor der Chemie am Lyceum in Martinique.

Standort. Man findet den Baum in der Nachbarschaft des Meeres bis zu Höhen von 1000 bis 1500 m; aber die ihm am besten zusagenden Höhen liegen zwischen 300 und 600 m. Er bedarf eines warmen und feuchten Klimas; er gehört derselben Kulturzone an wie die Banane und der Kakao.

Er scheint sich recht verschiedenen Böden anzupassen und flieht einzig sumpfige oder Überschwemmungen ausgesetzte Böden. Am besten ist ein tiefer, leicht lehmiger und gut drainierter Boden.

Aussaat. Man pflanzt ihn fort durch Samen, indem man die dicksten und reifsten auswählt. Man kann die Saat sowohl gleich am definitiven Platze als auch auf Saatbeeten machen; letzteres ist stets vorzuziehen. Die Samen müssen frisch gepflanzt werden, mufs man sie weit transportieren, so legt man sie in offene Kästen, nachdem man sie in frische Blätter eingehüllt hat, die man von Zeit zu Zeit befeuchtet.

Die Saatbeete müssen soviel wie möglich im Schatten und bei einer Wasserader angelegt werden, sie sollen etwa 1 m breit sein. Man macht in denselben drei Furchen von 5 cm Tiefe, die eine in der Mittellinie, und die zwei anderen in 20 cm Abstand von den Rändern; man legt die Samen in Abständen von 30 cm in die Furchen und bedeckt sie mit Erde. Man bewässert sie häufig und hält die Oberfläche rein.

Auspflanzung. Die jungen Pflanzen erscheinen nach drei bis fünf Wochen; man läfst sie bis zu 30 cm Höhe wachsen, dann dünnt man die Reihen aus, indem die Hälfte der Pflanzen auf ein neues Saatbeet gesetzt wird, bis sie fast 1 m hoch sind.

Die definitive Auspflanzung findet zu Beginn der Regenzeit statt, auf Martinique also im September und Oktober; man macht viereckige Löcher von 30 cm Breite und 50 bis 60 cm Tiefe in Abständen von 7½ m. Die Methode ist stets die gleiche, das Loch ist ein wenig vor der Auspflanzung anzulegen und mit gut bearbeiteter Erde zu füllen; wenn man die Pflanze aussetzt, breitet man die Wurzeln sorgfältig aus und tritt die Erde in leichter Weise fest. Gewöhnlich ist es nötig, dem Baum eine kräftige Stütze zu geben.

Da die jungen Pflanzen im Schatten austreiben müssen, ist es nötig, wenn kein natürlicher Schatten vorhanden, einige Monate vorher Bananen zu pflanzen. Auch hat man so den Vorteil, vorläufige Ernten zu erhalten; aber die Bananen erschöpfen den Boden. Man pflanzt sie in 3 oder 3½ m Abständen, indem man die Kolabäume in folgender Weise dazwischen pflanzt:

```
*     *     *     *     *     *
o  *  o  *  o  *  o  *  o  *  o
*     *     *     *     *     *        * Banane
o  *  o  *  o  *  o  *  o  *  o        o Kolabaum
*     *     *     *     *     *
```

An schattigen Orten läfst man die Bananen im Centrum eines jeden Vierecks aus (wie in der Skizze); man entfernt sie übrigens allmählich, je nachdem die Bäume wachsen.

Ist die Plantage einmal eingerichtet, so hält sie sich lange und kann selbst ihrerseits wieder anderen Kulturen, besonders von Nahrungsmitteln, Schatten gewähren.

Der Kolabaum erschöpft den Boden wenig, aber die Bananen-Zwischenkultur vor der Auspflanzung und das Gemüse nachher erschöpfen den Boden so, dafs es nötig wird, von Zeit zu Zeit zu düngen.

Ertrag. In wildem Zustand beginnt der Baum gegen das fünfte oder sechste Jahr Früchte zu tragen, erzeugt aber Vollernten erst im neunten oder zehnten Jahre. Sorgfältig kultiviert, trägt er früher und giebt schwerere Früchte; diejenigen von Trinidad und von Jamaika erreichen mehr als die doppelte Gröfse der wild gewachsenen. Man kann zweimal im Jahre ernten (Mai—Juni und Oktober—November). Man schätzt den Ertrag unter guten Bedingungen auf 50 bis 60 kg trockener Nüsse per Baum und Jahr, entsprechend 100 bis 150 kg frischer Nüsse.

Die Konservierung der Nüsse erfordert viel Sorgfalt; infolge verschiedener Änderungen, Oxydationen, Fermentationen und Schimmelbildungen verliert die Substanz oft einen guten Teil des Marktwertes und der physiologischen Eigenschaften. Man kann nur bei Behandlung grofser Quantitäten mit den ganzen dazu notwendigen Utensilien gutes Produkt erzielen. Unter diesen Verhältnissen rechnet man aus, dafs selbst unter Zugrundelegung nur des halben Preises des Kaffee, die Kola oft mehr bringen dürfte.

Die Kapseln werden vom Baume gepflückt, bevor sie von selbst abfallen, wenn sie eine gelbbraune Färbung angenommen haben und sich zu öffnen beginnen. Man findet dann 5 bis 15 rote oder weifse Samen, jeder 5 bis 25 g wiegend. Sie werden von einem klebrigen, elastischen, gelben Schleim eingehüllt, den man entfernen mufs. Im allgemeinen sind die weifsen Samen gesuchter als die roten; aber im trockenen Zustande nehmen sie alle fast die gleiche braune Färbung an.

Wenn die Nüsse getrocknet werden sollen, nimmt man die Samen heraus, wäscht sie tüchtig unter einem Strahl kalten Wassers, um die klebrige Masse zu entfernen, die sie umhüllt; dann wischt man sie mit einem trockenen Tuch ab und läfst sie an der Sonne oder in einer Trockendarre trocknen. Der Gebrauch von Maschinen zum Schälen und Trocknen bürgert sich mehr und mehr ein.

Einige Autoren empfehlen, die frischen Nüsse in dünne Scheiben zu zerschneiden und sie im Trockenofen bei 60° zu trocknen, indem man progressiv die Temperatur bis auf 100° erhöht.

Da der Trocknungsprozefs eine delikate Operation ist, so entlasten sich die Pflanzer zuweilen, indem sie die Nüsse frisch zum Versand bringen; wozu man sie in kaltem Wasser mit der gröfsten Sorgfalt waschen, sie gut abwischen und mit dem ersten Boten fortsenden mufs. Man wickelt sie in frische Blätter und hüllt das Ganze in Sackleinwand ein.

Wenn man sie eine Zeit lang aufheben mufs, setzt man sie in Silos. Man gräbt ein Loch an einem trockenen Ort und unter einem Schutzdach in die Erde; man belegt den Boden mit frischen Blättern, die man leicht benetzt und legt die Nüsse in Lagen ein, die man mit Erde bedeckt.

Sorgfältig mufs man das Hinzukommen von Insekten zu vermeiden suchen; man mufs alle die Nüsse, die Spuren von Stichen oder Schimmelbildung zeigen, verwerfen."

Von Bedeutung ist die Kolakultur bisher nirgends in Westindien. Jamaika, welche Insel den gröfsten Export zu haben scheint, führte 1895/96 für 291 Pfd. Sterl. (also noch nicht ganz 6000 Mk.) Kolanüsse aus. Aufserdem kommen

vor allem Trinidad und Grenada augenblicklich für die Kolakultur in Betracht, während für Britisch-Guiana nur einige wenige, wenn auch gut gedeihende Kolabäume (auf der Plantage Canaan) angegeben werden; ebenso finden sich auf Sta. Lucia tragende Kolabäume von besonders gutem Aussehen.

Für Trinidad empfiehlt Mr. Hart, der Direktor des dortigen botanischen Gartens, die Kultur der Kola im selben Boden und unter den gleichen Verhältnissen wie Kakao. Das Produkt sei übrigens leichter zu präparieren als Kakao, und wenn ein beträchtlicher Bedarf für westindische Kola sich fühlbar machen sollte, so könnte Trinidad denselben in grofsem Mafsstabe befriedigen.

Auf Grenada dehnt sich nach dem Bericht von Morris über die wirtschaftlichen Hülfsmittel Westindiens, die Kolakultur weiter aus. Mr. Gurney konstatiert, dafs die Bäume daselbst in den verschiedensten Höhenlagen gut wachsen und event. eine Quelle des Verdienstes werden könnten. Die Bäume brauchen nach ihm eben so lange Zeit zum Tragen wie die Muskatnufs (d. h. zwölf Jahre bis zu guten Ernten, Red.), jedoch erfordern sie wenig oder gar keine Pflege; auch das Pflücken und die Erntebereitung seien sehr einfach. Die erzielten Preise seien freilich augenblicklich sehr schwankend und unzuverlässig, aber es wird betont, dafs jeder Preis von mehr als etwa 4 d per lb. schon einen Gewinn lasse.

Nach den Berichten der Drogen-Importfirma von E. H. Worlée in Hamburg leidet das Kolageschäft besonders durch die offenbar auf schlechter Erntebereitung beruhende mangelhafte Qualität des gröfsten Teiles der angeführten Ware. Sie kommt meistens verschimmelt an und ist fast immer mit Wurmfrafs behaftet. „Dieser Ware läfst sich“, nach dem Aprilbericht der Firma, „durch Waschen ein besseres Ansehen geben, aber es fehlt die Verwendung für solche Massen, obgleich man sie in getrocknetem Zustande als Viehfutter zu verwerten gesucht und empfohlen hat auf die Gefahr hin, damit mehr zu schaden als zu nützen. Auch der Verwendung als Kakaosurrogat oder -Zusatz steht der säuerliche Geschmack im Wege, ebensowenig können bis jetzt die chemischen Fabriken grofse Quantitäten auf Alkaloid verarbeiten. Schöne Früchte für Apothekengebrauch sind unter 75 bis 100 Mk. per 100 kg nicht zu kaufen und bleiben selten, eine besonders gute Partie brachte vor kurzem noch 130 Mk.“ Mitte vorigen Jahres kaufte die Firma sogar elf Fässer für 140 Mk., und sogar für die gänzlich wertlose, da kein Alkaloid enthaltende, als sogenannte westindische Kola seit einigen Jahren als Fälschungsmittel in den Handel gelangenden Samen der Leguminose Dimorphandra mora wurden damals 50 Mk. bezahlt, während jetzt schlechte Qualitäten der echten Kola, die Mitte vorigen Jahres noch 60 bis 75 Mk. erzielten, bis zu 35 Mk. herunter losgeschlagen werden.

Wie bedeutend der Konsum von Kola in manchen Gegenden Afrikas ist, geht aus einer im „Chemist and Druggist“ mitgeteilten Notiz hervor. Hiernach werden nach dem französischen Sudan grofse Mengen von Kolanüssen importiert, während der Baum im Gebiete selbst nur bei Kissi vorkommt. Die Kolanufs dient im französischen Sudan als Tauschobjekt; im Jahre 1896 wurden 24 500 000 Nüsse im Werte von 1 350 000 Francs eingeführt. Der Preis für 100 Nüsse schwankt von 1.5 bis 15 Francs, je nach Ursprung, Farbe und Gröfse. Die rosafarbenen Nüsse sind geschätzter als die gelblich-weifsen. Die Nüsse dienen vielfach als Stimulans, werden aber auch für zeremonielle Zwecke viel gebraucht, so bei Verlobungen, Hochzeiten etc.

Auch Lagos hat einen nicht unbedeutenden Kolahandel; 1896 wurden nach einer im „Deutschen Kolonialblatt“ mitgeteilten Handelsstatistik 41 566 lbs. getrocknete Kolanüsse und 12 329 lbs. bittere (also wohl von Garcinia Cola stammende) Kolanüsse exportiert. Wg.



Einfuhr und Preise von Vanille in Hamburg.

	kg	Mk.	Mk. per kg.	
1887 . . .	18 619	596 560	32.00.	
1888 . . .	27 349	590 290	21.60.	
1889 . . .	22 061	854 380	38.70.	
1890 . . .	14 092	504 880	34.40.	
1891 . . .	27 101	672 490	24.80.	
1892 . . .	31 976	757 590	23.70.	
1893 . . .	19 298	588 630	30 50.	
1894 . . .	32 718	786 660	24.05.	
1895 . . .	36 480	1 030 690	28.30.	
1896 . . .	36 470	1 240 730	34.00.	(Gordian.)

Auch im Jahre 1897 waren die Vanillepreise hoch; man sieht also, das künstlich hergestellte Vanillin hat keinen merkbaren Einflufs auf die Vanillepreise ausgeübt.

Der Bericht der Leipziger Handelskammer sagt hierüber: „Für Vanille speziell haben die schon im letzten Jahresbericht erwähnten hohen Preise während des ganzen Jahres angehalten, erst Ende 1897 begann ein kleiner Preisrückgang sich bemerkbar zu machen. Vorherrschend fehlten das ganze Jahr die kleinen Schoten, ein Umstand, der sich bei geringem Ernteergebnifs immer zeigt, weil die Pflanzer dann die Schoten grofs werden lassen, um wenigstens quantitativ befriedigende Resultate zu erzielen.

Man hatte früher angenommen, dafs eine Hausse in Vanille nicht mehr möglich sein werde, weil das Vanillin diese nicht mehr zuliefse. Bei der letzten Preishochbewegung hat sich diese Annahme nicht bewahrheitet, im Gegenteil, das Vanillin ist billiger, die Vanille teurer geworden. Vanillin, dieser Ersatz für Vanille, wurde vor vier bis fünf Jahren mit 600 Mk. das Kilo verkauft, während sich der Preis Ende 1897 zwischen 110 und 125 Mk. bewegte. Nachdem die Patentrechte der Firma Dr. Haarmann & Reimers in Holzminden, die das Vanillin teuer im Preise hielt, erloschen waren, hat sich die französische und amerikanische Konkurrenz diesem chemischen Produkte zugewandt und hat thatsächlich vermocht, den Preis auf die oben angeführte niedrige Stufe zu bringen.“

Über eine neue Kaffeefälschung

wird von G. Wirtz in der „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genufsmittel“ berichtet. Dieselbe ist so plump ausgeführt, dafs sie selbst für den Laien, der von ihrem Vorkommen weifs, leicht, meist mit dem blofsen Auge zu erkennen ist.

Bekanntlich wird jetzt ein grofser Teil der Rohkaffees vor dem Verkauf an den Grossisten teils im Produktionslande teils in Hamburg, Bremen, Antwerpen, Rotterdam etc. gewaschen und vielfach auch gefärbt. Im vorliegenden Falle handelt es sich um gewaschenen „Santos-Kaffee“, der angeblich zum Trocknen mit Sägemehl centrifugiert wird.

In Wirklichkeit mag auch diese zur Täuschung geeignete Manipulation zum geringsten Teil den Zweck haben, die Bohnen zu trocknen. Der Haupt-

zweck liegt jedenfalls darin, den Schnitt der Bohnen mit hellem Sägemehl, welches sich bei dieser Operation in demselben festsetzt, auszufüllen, wodurch der Schnitt ein schön weifses Aussehen erhält. Naturbohnen mit schön weifsem Schnitt sind aber wertvoller als solche ohne denselben, und zwar kostet das Pfund der ersteren etwa 15 bis 25 Pf. mehr als das der letzteren.

Die Verfälschung wird der „Kolonialwaaren-Ztg." zufolge in grofsem Mafsstabe sowohl im Inlande wie im Auslande betrieben. Um bei etwaigen Reklamationen geschützt zu sein, wird der gewaschene Kaffee in der Offerte abgekürzt mit „gew. Santos-Kaffee" angeboten, um aus dieser Abkürzung alle möglichen Ausflüchte machen zu können. Dr. S.



Neue Litteratur.

Boletim do Instituto agronomico de Estado de São Paulo em Campinas. Vol. IX. gr. 8⁰. São Paulo-Brazil.

Statt der bisher meist nur alle zwei Jahre erschienenen grofsen Quart-Publikationen soll jetzt nach einem Dekret vom 3. Februar 1898 ein monatliches Bulletin erscheinen und, wenn nötig, daneben noch Extrahefte und Cirkulare bezw. Instruktionen. Die publizierten Artikel sollen dann in mehrjährigen Zwischenräumen zu Monographien vereinigt werden. Das vorliegende erste Heft enthält Artikel über Polykultur, Pflanzenkrankheiten, Vitikultur in S. Paulo, Untersuchung von Trinkwassern, die chemische Zusammensetzung der wichtigsten Teile des Kaffeebaumes, Analysen der einheimischen Futtergewächse, Meteorologie, die Tarife für die Untersuchungen des Instituts sowie die meteorologischen Daten von 1896 und 1897. Das Personal des Instituts besteht aus folgenden Herren: A. B. Uchôa Cavalcanti, interimistischer Direktor, A. Gomes Carmo, agronomischer Assistent, Fritz Noack, Phytopathologe, Henrique Potel und Reinaldo Bolliger, Chemiker, Ernesto Sixt, Hilfs-Chemiker und Meteorologe, Forêt-Benoit, Chef der Kulturen. Direktor Dr. Dafert, der Leiter des Instituts, ist auf Urlaub in Europa. Wg.

J. Planta & Co., Coton, Alexandria (Égypte), Bulletin No. 2. 1898.

Es werden, wie im Vorjahre, die Versuche der von der grofsen Schweizer Firma J. Planta & Co. begründeten botanischen Station von Zagazig von dem Direktor derselben, Dr. J. J. David, aufgezählt und besprochen. Die Bestrebungen waren wieder vor allem auf die Düngung gerichtet, ferner auf die Heranzüchtung besserer Varietäten und endlich auf die Bekämpfung von Schädlingen. Die ägyptischen Baumwollpflanzer werden ernstlich ermahnt, die Resultate der auf Kunstdüngung bezüglichen Experimente zu verwerten oder wenigstens versuchsweise zu erproben, trotz der individuellen und ökonomischen Schwierigkeiten. „Werden die Pflanzer die Voraussicht haben, diese Frage zu lösen, oder wird eine ökonomische Krisis dazu nötig sein? Die Zukunft wird es lehren." Auch von anderer Seite wird uns übrigens bestätigt, dafs infolge des Raubbaues die Baumwollkultur Ägyptens einer Krisis entgegengeht. Die Raupen haben im letzten Jahre der Baumwolle wenig geschadet, dagegen hat der Mais sehr gelitten. Das beste Mittel ist das Ablesenlassen der von Raupen angegriffenen Blätter, aber es ist scharfe Aufsicht nötig, damit die Blätter auch in zweckdienlicher Weise verbrannt werden. Die Station hofft mit Hülfe eines die Raupen leicht befallenden, zur Gattung Empusa gehörenden Pilzes ein neues

Abwehrmittel zu finden. Die vielfach fleckige und krankhafte bezw. knotige Baumwolle erzeugenden Nebel sind meist terrestrischen Ursprungs und lassen sich durch rationelle und mafshaltende Anwendung der Irrigation bekämpfen. Den Schlufs bilden ein Kapitel über die Länge und die Entwickelung bezw. Reife der Baumwollfaser, sowie einige Abbildungen krankhafter Fasern.

Wg.

Dr. Eugene F. N. Obach, Cantor Lectures on Gutta Percha; Society for the encouragement of arts, manufactures and commerce. London 1898, 102 Seiten gr. 8⁰.

In dieser Abhandlung hat Herr Obach, der Chemiker der weltberühmten Firma Siemens Bros. and Co. in London, eine Monographie über die Guttapercha geliefert, welche durch die Vollständigkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit ihrer Angaben alle früheren Arbeiten über den Gegenstand weit hinter sich lässt. Der Verfasser hat alle Seiten seines Gegenstandes auf das gründlichste behandelt und zu diesem Zwecke keine Mühe gescheut: in allen Museen des mittleren und westlichen Europas hat er studiert, auch wir hatten hier in Berlin die Ehre, ihn kennen zu lernen. Er hat sich mit allen noch lebenden Schriftstellern, welche über den Stoff geschrieben haben, in Verbindung gesetzt, so dafs wir in der Arbeit eine vollständige Zusammenfassung der wichtigsten Einzelheiten über die Kenntnis der Guttapercha bis auf den heutigen Tag sehen. Das vortrefflich ausgestattete, mit zahlreichen Original-Abbildungen geschmückte Buch wurde durch die Gesellschaft zur Ermuthigung der Künste, des Handwerks und des Handels in London herausgegeben. Sie ist imstande, derartige wichtige, für das ganze Volk bedeutungsvolle Schriften zu veröffentlichen durch eine Stiftung, welche Dr. Theodor Edward Cantor, ein lange in Indien thätiger Arzt, vermacht hat. Das übergebene Kapital wird dazu verwendet, dafs öffentliche Vorlesungen über ein Thema von wirtschaftlicher Bedeutung gehalten werden (Cantor Lectures), die dann durch den Druck auch weiteren Kreisen zugänglich gemacht werden. Leider fehlen bei uns in Deutschland derartige vortreffliche Einrichtungen noch durchaus, und deshalb wollen wir den lebhaften Wunsch nicht unterdrücken, dafs sich auch in unserem Vaterlande opferbereite Männer finden möchten, welche die weite Verbreitung der Kenntnisse über technisch und kommerziell wichtige Angelegenheiten in die breiten Schichten des Volkes durch ihre Unterstützung ermöglichen.

Obach beleuchtet seinen Gegenstand, wie erwähnt, von allen Seiten. Wir wollen im Folgenden nur einzelne Punkte an der Hand des vortrefflichen Buches besprechen. Bezüglich der Geschichte der Guttapercha bildete das vorige Jahr, in dem die Vorlesungen gehalten wurden, einen wichtigen Abschnitt. Es war nämlich gerade 50 Jahre her, dafs die Pflanze, welche die Guttapercha liefert, durch Sir William Jackson Hooker benannt und abgebildet wurde. Die erste Erwähnung derselben reicht aber viel weiter zurück, denn schon 1656 wurde sie in der Beschreibung der Sammlung zweier Kuriositätenjäger, Tradescant des Älteren und Jüngeren, unter dem Namen „Mazerwood*), das durch Erwärmen in Wasser knetbar wird und in jede Form gebracht werden kann“, zum ersten Male genannt. Die Bezeichnung des Körpers als eines Holzes ist keineswegs überraschend, denn das Produkt kann bei flüchtiger Betrachtung wegen seiner deutlichen Schichtung, die für Jahresringe gehalten

*) Mazerwood, auf deutsch Maserholz, bedeutet Holz, dessen Jahresringe in der Form eines maze oder Irrgartens angeordnet sind.

werden, als Holz angesprochen werden. Hat doch sogar Hooker den Querschnitt einer aus Guttapercha hergestellten Reitpeitsche ebenfalls für Holz gehalten.

Bis zum Jahre 1843 ist von dem Stoffe keine Rede mehr; dann wurde er von zwei Männern zugleich nach England gebracht: José d'Almeida übergab Proben der asiatischen Gesellschaft in der Gestalt einer Reitpeitsche und eines formlosen Klumpens, die unberücksichtigt blieben, während William Montgomerie durch seinen Schwager Gouger der Gesellschaft der Künste den Milchsaft der Guttapercha und dünne Bänder, die wie Leder aussahen, vorlegen liefs. Diese letzterwähnten Proben wurden durch den Sekretär Wishaw genau geprüft, der am 19. März 1845 die Verwendung demonstrirte, indem er eine Röhre und ein breites Band, die er durch Erweichen und Formen des Materials hergestellt hatte, vorlegte. In dieser Sitzung erhielt auch William Siemens eine Probe, die er an seinen Bruder Werner Siemens in Berlin schickte, damit dieser mit dem Stoffe Versuche bezüglich seiner Isolationsfähigkeit für elektrische Leitung machen sollte. An diese Thatsache knüpft die ungeheure Wichtigkeit seiner späteren Verwendung an.

Ein anderer Punkt, welcher ein allgemeineres Interesse in Anspruch nimmt, ist die botanische Abstammung. Der echte Guttaperchabaum (Isonandra Gutta Hook., Dichopsis Gutta Benth. et Hook., Palaquium Gutta Burck) wird von den Eingeborenen in Perak Taban merah genannt und ist nach den Beschreibungen Sérullas' ein mächtiger Baum, der gewöhnlich im dreifsigsten Jahre seine volle Entwickelung hat. Er erreicht schliefslich eine Höhe bis über 25 m und einen Durchmesser von mehr als 1.5 m. Das Wort Gutta, oder wie es eigentlich gesprochen werden muss, Götta oder Getta, heifst Harz, so dafs Obach meint, der Name Guttapercha wäre übel gewählt und würde besser Gutta Taban gelautet haben, da die Eingeborenen den Baum Taban nennen. Ich halte die Bezeichnung Guttapercha doch nicht für so übel, da, wie ich nachgewiesen habe, Pulo Pertcha (d. i. Insel Pertcha) ein uralter Name für gewisse Theile von Sumatra ist, der uns schon bei den arabischen Geographen begegnet. Da nun eine ganz erhebliche Menge des Stoffes von dieser Insel kommt, so ist die Benennung Gutta Pertcha d. h. Sumatra-Harz, ganz zweckmäfsig.

Kurze Zeit, nachdem die Guttapercha ein so begehrter Artikel auf dem Markte von Singapore geworden war, schlugen die Malayen ohne Schonung Hunderttausende von Bäumen in der Umgebung der Stadt nieder, um aus ihnen das Produkt zu gewinnen. Es zeigte sich nämlich, dafs man die gröfste Ausbeute dann erhielt, wenn die gefällten Bäume angezapft wurden. Nicht blofs flofs der Saft reichlicher, sondern er erstarrte auch minder schnell. Durch diese Vernichtung entstand das Märchen, dafs Palaquium Gutta nicht blofs auf der Insel, sondern überhaupt im Freien ausgerottet und dafs er nur noch in der Kultur erhalten wäre. Die Ansicht war in doppelter Hinsicht unrichtig, einmal nämlich kommt er auf der Halbinsel Malakka und auf den umliegenden Inseln noch heute vielfach vor; aber auch in der Umgebung von Singapore liegt in einer Entfernung von 6 miles ein Hügel Bukit Timah, der heute noch eine Anzahl Guttaperchabäume trägt; eine Thatsache, auf welche Sérulla 1887 aufmerksam machte, die aber, wie mir Prof. Warburg mitteilt, Mr. Cantley, dem Direktor des botanischen Gartens in Singapore, schon viel früher sehr gut bekannt war, und die auch später von Warburg während seines Aufenthaltes in Singapore 1885 bestätigt werden konnte.

Die übrigen Guttapercha liefernden Bäume erstrecken sich aber über ein viel weiter ausgedehntes Gebiet, das noch Sumatra und Borneo umfafst. Jenseits

der tiefen Kluft, welche Celebes und die kleinen Sunda-Inseln von den östlich gelegenen Theilen des Malayischen Archipels scheidet, sind brauchbare Guttapercha liefernde Bäume niemals gefunden worden. Leider haben sich die Vermutungen, dafs in Kaiser Wilhelms-Land dieser äufserst wertvolle Stoff gewonnen werden könnte, als unhaltbar erwiesen; die von dort durch Kaernbach, welcher mit Eifer nach der Guttapercha suchte, eingeführten Harze sind als untauglich befunden worden.

Schon früh ging man daran, die Stammpflanzen der Guttapercha in Kultur zu nehmen. Im Mai 1847 übergaben Wilkinson und Jewesbury eine Sammlung von 2 Dutzend junger Bäume des echten Taban merah dem botanischen Garten von Kew. Man hat von diesen nichts mehr gehört, wenn sich auch bis in das Jahr 1860 die Anwesenheit der Pflanze in den Gewächshäusern nachweisen läfst. In Singapore aber hat man seit 1848 begonnen, in einzelnen Plantagen auch Guttaperchabäume zu pflegen. Namentlich aber haben sich d'Almeida, Oxley und Montgomerie die Sache angelegen sein lassen. Leider gingen diese Pflanzungen allmählich in die Hände von Chinesen über, welche sie nach und nach durch mehr Gewinn bringende Gewächse ersetzten. Um das Jahr 1888 waren in einer Pflanzung, die ehemals mit 4000 Exemplaren in Serangong bestanden war, nur noch einige wenige übrig, deren Milchsaft sehr bezeichnenderweise von den Chinesen zur Verfälschung des Opiums verwendet wurde.

Auch die Kultur in Buitenzorg datiert vom Jahre 1847; hier trugen 1883 zwei Bäume reichlich Blüten und Früchte, so dafs im folgenden Jahre 150 junge Pflanzen in den Kulturgarten von Tjikeumeuh gesetzt werden konnten. Auch andere Guttaperchabäume von Sumatra und Borneo wurden gepflanzt, so dafs man 1885 einen grofsen Versuchsgarten in Tjipetir, Preanger, bei 400 m ü. M. anlegen konnte, der 250 Acres umfafste und bereits 1895 Ausbeute an Guttapercha gewährte.

Die Vermehrung dieser Bäume kann auf verschiedene Weise geschehen. Die Aufzucht durch Samen ist selbstverständlich thunlich, doch ist dieses Verfahren räumlich deswegen beschränkt, weil die Samen sehr schnell die Keimkraft verlieren. Auch meint Treub, dafs die Sämlinge in der Kultur gewöhnlich schwächlicher bleiben als Pflanzen, die auf anderem Wege gewonnen sind. Am zweckmäfsigsten hat sich die Marcottage erwiesen. Man versteht unter diesem Verfahren jene gärtnerische Vornahme, der zufolge Zweige, die noch in Verbindung mit der Mutterpflanze stehen, geringelt, d. h. in der Rinde mit einem Ringschnitte versehen und mit Erde umgeben werden, wodurch sie zur Bildung von Wurzeln angeregt werden. Die spezielle Ausführung ist verschieden. Verzweigen sich die Mutterpflanzen nahe am Boden, wie bei dem sogenannten Stockausschlag aus Stammstummeln, so umhäufelt man einfach den Grund des Stockes. Sonst senkt man einen unteren Zweig in die Erde, so dafs das obere Ende wieder hervorragt, und befestigt ihn mit einer Klammer in derselben. Ist der Zweig lang genug, so kann die Einbiegung in die Erde auf die Länge desselben mehrfach wiederholt werden. Man erhält dann von einem Zweige mehrere Pflanzen. Die Marcottage en l'air, welche sehr häufig in den Tropen wie in unseren Gewächshäusern ausgeübt wird, besteht darin, dafs der Zweig an der Ringelwunde mit feuchtem Moos oder Erde umpackt wird. Zweckmäfsig wird das letzte Verfahren derart abgeändert, dafs man den Zweig durch einen mit Erde gefüllten Blumentopf zieht. Die auf dem Wege der Marcottage erhaltenen Pflanzen sind immer sehr kräftig und willig zum Wachsen.

Um Singapore haben sich jetzt die Chinesen vielfach der Vermehrung der Guttaperchabäume bemächtigt. Sie vollziehen dieselbe durch Stecklinge, die

sie zunächst in mit Erde gefüllte Kokosnufsschalen bringen. Man kann jetzt in Penang und Batavia solche Pflanzen zu 50 Cents das Stück haben. Nicht bewurzelte Stecklinge aus dem Dschungel und den chinesischen Pflanzungen sind in Malakka zu einem geringen Preise käuflich.

Die Gewinnung des Harzes ist äufserst einfach. Die Malayen fällen allgemein die Bäume, ringeln sie in Abständen von 25—40 cm und machen Vertiefungen um die Wunde in der Rinde, welche den ausfliessenden und bald erhärtenden Saft aufnehmen. Das Harz wird dann mit Messern ausgekratzt. Bei den minderwertigen Guttaperchabäumen, welche einen dünneren und weniger schnell erstarrenden Milchsaft haben, werden Kokosnufsschalen oder Palmblätterscheiden untergestellt, in die er hineinläuft. Das gesammelte Produkt wird dann entweder für sich oder mit Wasser vorsichtig erhitzt; das erstere Verfahren liefert das dichtere Guli, das letztere die Gutta. Die Menge der Ausbeute wird verschieden angegeben. Oxley und Logan sagen, dafs von einem kräftigen Baume in Singapore $13^1/_3$ Pfund engl., in Johore $5^1/_2$ Pfund zu erhalten sei. Neuere Angaben haben aber den Ertrag erheblich geringer geschätzt; Wray meinte, dafs von einem 100 Jahr alten Baume 2 Pfund 5 Unzen erhalten würden und dafs sich der Wert eines Baumes somit auf 8 sh. 9 d. stellt.

Von grofser Bedeutung sind die Bestrebungen, Guttapercha aus den Blättern und kleineren Zweigen, die von lebenden Bäumen genommen werden, zu gewinnen. Auch in ihnen ist der Milchsaft enthalten, und der Umstand, dafs man diesen Stoff im Gegensatz zum Kautschuk aus seinen Lösungsmitteln unverändert wieder erhalten kann, hat diese Bestrebungen sehr aussichtsvoll erscheinen lassen. Ein solches Verfahren wurde zuerst von Dieudonné Rigolé 1892 angegeben. Er benutzt als Lösungsmittel Schwefelkohlenstoff, der in geeigneten Apparaten durch die gepulverten Blätter geschickt wird. Der mit Guttapercha angereicherte Schwefelkohlenstoff fliefst in den ursprünglichen Behälter wieder zurück. Das Lösungsmittel wird dann mittelst Wasserdampf verjagt, worauf das Harz auf dem Kondenswasser schwimmt. Hippolite Eugène Sérullas wendet als Extraktionsflüssigkeit heifses Toluin an. Nachdem die gepulverten Blätter genügend erschöpft sind, wird die Flüssigkeit wieder abdestilliert. Durch die starke Erwärmung wird aber die Guttapercha unvorteilhaft beeinflufst, deswegen hat er sie später durch Aceton ausgefällt. Ramsey änderte neuerdings das Verfahren dahin ab, dafs er Harzöl als Lösungsmittel anwandte; auch er fällte dann die Guttapercha mit Aceton. Obach hat vor zwei Jahren ein sehr einfaches Verfahren vorgeschlagen; es ist auf die Beobachtung gegründet, dafs Guttapercha leicht in kochendem Petroleumäther gelöst wird und dann bei einer Abkühlung der Lösung auf 15° C. vollkommen ausfällt.

Welche ausserordentliche Wichtigkeit allen diesen Verfahren zukommt, wird jedermann erkennen: Kann die Extraktion der Guttapercha auf diesem Wege erfolgreich geschehen, so eröffnen sich für die Guttaperchaplantagen die günstigsten Aussichten, denn die Bäume, welche bisher bei der Gewinnung des Harzes vernichtet wurden, bleiben erhalten und gewähren in bestimmten Zeiträumen eine regelmäfsige Rente. Leider ist nicht in Abrede zu stellen, dafs der mit Hülfe von chemischen Extraktionsmitteln gewonnenen Guttapercha noch gewisse Mängel anhaften, namentlich steht sie bezüglich der Dauerhaftigkeit in Luft und Licht hinter derjenigen zurück, welche nach dem von den Malayen befolgten Verfahren aus den Stämmen gewonnen wird. Die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit ist aber keineswegs ausgeschlossen, dafs durch weitere Versuche auch jene Mängel beseitigt werden, und dafs eine gute und reine Guttapercha erzielt werden wird.

K. Schumann.

Personalnotizen.

Am 10. Juni ist Dr. jur. Esser, Vorstand der Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft Victoria, nach Kamerun gereist und hat, um daselbst Zuchtversuche zu veranstalten, den braunen Zuchthengst „Don Juan", gezogen 1890 im Gestüt Mariahall v. Lynwood a. d. Baldrick, sowie fünf Zuchtstuten aus ersten deutschen Gestüten erstanden.

Gleichzeitig reisten für dieselbe Gesellschaft nach Kamerun: der Pflanzer Hesselbarth und der Hufschmied Weifs.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

E. H. Tepic, Mexiko. Cocaïn läfst sich nicht, wie Sie anzunehmen scheinen, durch Destillation aus den Cocablättern gewinnen, da es ein Alkaloïd ist, welches nur zum kleinsten Teile unzersetzt flüchtig ist. Es wird zwar in Peru aus den Blättern ein Rohcocaïn für den Handel hergestellt, immerhin sind hierfür aber doch gröfsere Apparate erforderlich, so dafs es sich nur bei grofsen Quantitäten lohnt. Im vorigen Jahre existierten in Peru zehn Cocaïnfabriken, davon fünf in Huanaco, zwei in Lima, eine in Callao, eine in Pozuzo und eine in Monza. Sollten Sie dennoch die Möglichkeit besitzen, eine solche Fabrik einzurichten, so werden wir gern Erkundigungen in Bezug auf Anlage etc. einziehen. Sonst empfehlen wir, die Blätter im Schatten zu trocknen und in der üblichen Weise in Ballen nach Europa oder Nordamerika zu versenden. Die Anfuhr allein in Hamburg betrug 1896 nicht weniger als 2618 Ballen, 1897 dagegen nur 1823 Ballen, wovon der Ende des Jahres restierende Vorrat nur 99 Ballen betrug. Wg.

v. St.-O., Fischbach. Auf Seite 103 wurde angegeben, dafs in dem neuesten Werke über die tierischen Feinde der Kaffeekultur auf Java von Dr. Koningsberger kein Blattrüsselkäfer erwähnt wird. Seitdem schreibt uns der Verfasser jenes Werkes, dafs er nach Abschlufs des Werkes im vorigen Jahre einen Rüsselkäfer (Hypomyces curtus Schönherr) ziemlich häufig auf Javakaffee gefunden habe, namentlich in Ostjava am Berge Semern, der jedoch nur stellenweise schädlich wurde. Aufserdem finde man fast überall in den Kaffeegärten einen anderen Rüsselkäfer (Myllocerus isabellinus Schönherr), der jedoch nur wenig schadet, auch auf allerlei Pflanzen lebt.

W. O., Togo. Crin végétal, vegetabilisches Pferdehaar, wird aus den Blättern der südeuropäischen und nordafrikanischen Zwergpalme, Chamaerops humilis gewonnen, indem dieselben in primitiver Weise gehechelt werden; die Ausbeute aus dem Rohmaterial beträgt etwa 50 pCt.; da es nur als Kissen- und Matratzenstopfmaterial benutzt wird, so ist der Wert des Artikels ein geringer und er kann nur dort mit Vorteil produziert werden, wo die Blätter massenhaft und billig sind. Mit der im Togogebiet häufigen Fächerpalme wurden kürzlich durch Vermittelung des kolonialwirtschaftlichen Komitees Versuche angestellt, doch eignen sich diese Palmblätter nicht zur Herstellung von Crin végétal. Versuche mit anderen Palmblättern sind in Vorbereitung, und werden wir später darüber Mitteilung machen.

Dafs die Agobeans, die Balken von Borassusholz, einen gröfseren Exportartikel bilden werden, möchte ich bezweifeln; Palmholz wird zwar in kleinen Quantitäten benutzt, und auch Borassus aus Indien gehört zu den häufiger erwähnten Sorten und kommt unter dem Namen Palmyraholz, zuweilen auch als Zebraholz in den Handel, um „in der Stock- und Knopf-

fabrikation, zu Rauchrequisiten und ähnlichen Gegenständen der Marqueterie" (J. Möller, Die Rohstoffe des Tischler- und Drechslergewerbes, I. das Holz) verwendet zu werden; dafs aber der Markt für gröfsere Quantitäten aufnahmefähig ist, möchte ich bezweifeln, da selbst Indien trotz der massenhaft schon an der Küste vorhandenen Palmyrapalmen nur sehr wenig exportiert; auch ist noch nicht gesagt, dafs das afrikanische Borassusholz sich ebenso gut hierfür eignet wie das asiatische. Am besten ist es jedenfalls, einmal einen Versuch zu machen und einen kleineren Posten davon auf Risiko nach Hamburg auf die Holzauktion zu senden. Wg.

L. B., St. Johns river, Südafrika. Wir können Ihnen fürs erste nur abraten, die Bananen auf Mehl zum Export nach Europa zu verarbeiten, da hier noch kaum ein Markt dafür ist, in Deutschland noch gar keiner; wir haben uns zur Sicherheit auch noch an die grofse Drogenexportfirma E. H. Worlée & Co. in Hamburg gewandt und haben auch da bestätigt erhalten, dafs Bananenmehl „bis jetzt keinen Markt in Hamburg, noch unseres Wissens überhaupt in einem europäischen Hafen hat. Vor längerer Zeit ist einmal eine kleine Versuchssendung, wenn wir nicht irren, von Westindien hierher gekommen und so gut wie unverkäuflich gewesen. Niemand hat sich eine Idee machen können, wozu man das wohl gebrauchen könne, und wo schliefslich diese Sendung geblieben, ist nicht bekannt, wahrscheinlich gelegentlich in Auction unter anderem Namen verkauft."

Hingegen ist das Bananenmehl von Guiana unter dem Namen Conquintay bei den Creolen bekannt und dient in grofsem Mafsstabe als Nahrung für Kinder und Kranke; auch auf den westindischen Inseln wird es zuweilen benutzt, ebenso ist es in Indien und im malayischen Archipel seit alten Zeiten bekannt; die Einführung nach Nordamerika wurde von Jamaica aus gelegentlich der Chicagoer Ausstellung 1893 versucht, scheiterte aber daran, dafs das grofse Chicagohaus Sprague, Warner & Co. 25000 Dollar für Reklame nötig hielt, um überhaupt einen Absatz zu sichern. Für Surinam hat sich 1894 eine Gesellschaft „Stanley Syndicat" konstituiert, welche die Herstellung des Mehles im grofsen aufnehmen wollte und Proben hiervon auch auf der Internationalen Ausstellung in Brüssel zeigte. Wäre die Sache in dem grofsen geplanten Mafsstabe gelungen, so würde man sicher seitdem hierüber Näheres gehört haben. Auch in Deutsch-Ostafrika (Tanga) sind vor einer Reihe von Jahren seitens Dr. Kärgers, der für ein Syndikat herausging, gleichfalls Versuche gemacht, die aber total mifsglückten. Eine in Perak auf der malayischen Halbinsel hergestellte Bananenmehlprobe soll hingegen in London im vorigen Jahre hoch bewertet worden sein. (Tropical Agriculturist, Nov. 1897, S. 346.) Daraufhin aber Pflanzungen anzulegen, ist gewifs verfrüht.

Die Bereitung des Mehles ist sehr einfach. Die Bananen werden geschält, dünn geschnitten (event. mit Maschinen) und in einem Frucht-Dörrapparat getrocknet, dann in einer einfachen Getreidemühle gemahlen und gesiebt; zwei Stunden genügen zum Trocknen; die Ausbeute ist 20 bis 25 pCt. Ein Fruchtstand, der 15 Pfund wiegt, giebt drei Pfund fertiges Mehl. Die Banane mufs unreif hierzu benutzt werden, wenn man nicht die Mehlbanane (plantain) dazu nimmt; sie ist dann stärkereicher und enthält weniger Zucker. Stahlmesser und Eisengeräth verursachen dunkle Färbung, darum ist Nickel oder Silber vorzuziehen. Die Schwierigkeit, das Mehl einzuführen, soll hauptsächlich auf der nicht rein weifsen Färbung beruhen, die Folge der Bildung eines Farbstoffes, welcher sich angeblich durch die stärksten Bleichmittel nicht entfernen läfst. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 1. Juli 1898.

Kaffee ist bei flauem Markt nur 29 Pf. für ½ kg. wert, vielleicht würde für gute Liberia-Waare noch 30 Pf zu machen sein.

Kakao unverändert. Victoria-Kakao ist etwa ℳ 68 bis 71 wert, Kamerun ℳ 70 bis 72.

Kolanüsse sind weiter im Preise zurückgegangen und fast nicht zu verwerten.

Ingber wird noch mit ℳ 16.50 notirt. Verkäufe haben in letzter Zeit nicht stattgefunden.

Kopra nach Qualität. Westafrikanische ℳ 13 bis 15, ostafrikanische ℳ 15 bis 16.

Erdnüsse. Geschälte Mozambique ℳ 12.75 bis 12.80 pro 50 kg.

Sesamsaat. Westafrikanische ℳ 11.50 bis 12.50.

Palmöl erheblich niedriger. Lagos ℳ 20, Togo ℳ 18.85, Kamerun ℳ 18 bis 18.50.

Palmkerne ebenfalls stark im Preise gewichen. Lagos-Kamerun ℳ 11.10 bis 11.15, Togo ℳ 10.75 bis 11.

Gummi elasticum ist sehr fest und sind die Preise noch um eine Kleinigkeit gestiegen. Kamerun-Sorten etwa ℳ. 2.55 bis 2.60 für ½ kg wert.

Piassava unverändert. Gute Grand-Bassa-Waare ℳ. 22 wert.

Ebenholz. Verkäufe haben inzwischen nicht stattgefunden, und sind die Preise unverändert.

Mahagoni unverändert Wenig Kauflust vorhanden.

Elfenbein ist etwas besser; für schwimmende Sachen sind ℳ 7.30 für ½ kg für 15- bis 16pfündige Zähne bezahlt worden.

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, August 1898. No. 8.

Die Sojabohne.

Von Professor Dr. M. Fesca.

Die Sojabohne ist eine der wichtigsten Kulturpflanzen Ostasiens; in Japan sowie auch in einem grofsen Teile Chinas nimmt sie unter den Hülsenfrüchten bei weitem die erste Stelle ein, sie wird aber auch in Indien angebaut, und es ist der Anbau dieser ertragreichen Leguminose, deren Samen sich durch hohen Eiweifs- und Fettgehalt auszeichnen, in tropischen wie in subtropischen Ländern nur zu empfehlen.

In Japan werden jährlich zwischen 430 000 und 450 000 ha mit dieser Pflanze bebaut, d. i. 8½ bis 9 pCt. des gesamten Ackerlandes, oder 19 pCt. des trockenen, zum Reisbau nicht geeigneten Landes, auf welchem sie fast ausschliefslich angebaut wird. Die Jahresernte beträgt daselbst etwa 5 500 000 hl, bei einem Hektolitergewicht von 70 kg also 3 850 000 dz (à 100 kg), wobei zu bemerken ist, dafs dasselbe Feld im gleichen Jahre zumeist aufserdem noch eine oder, namentlich im Süden, sogar noch mehrere Ernten anderer Pflanzen, wie Wintergetreide, Bergreis, Raps, Indigo, Rettig etc., liefert.

Als eine der Hauptfrüchte in der chinesischen Provinz Shantung, dem Hinterlande des deutschen Pachtgebietes Kiautschou, nimmt aber die Sojabohne zur Zeit unser besonderes Interesse in Anspruch. Zwar liegen statistische Erhebungen über die Anbauverhältnisse in China nicht vor, jedoch wird der weit verbreitete Anbau der Sojabohne in der Provinz Shantung von Reisenden wie Williamson und v. Richthofen hervorgehoben, und die Berichte des statistischen Amtes der chinesischen Seezölle über die Ausfuhr liefern den zweifellosen Nachweis, dafs die Sojabohne unter den daselbst angebauten Kulturgewächsen eine hervorragende Stellung einnimmt.

Der Wert der gesamten Ausfuhr aus dem Hafen Tshifu, dem bedeutendsten Exporthafen der Provinz Shantung, belief sich 1896 auf 6¼ Millionen Haikuan Taels, entsprechend 25 Millionen Mark. An Sojabohnen und von denselben gewonnenen Produkten wurden im genannten Jahre ausgeführt:

	Werte: Taels	entsprechend Mk.
Bohnenkuchen . . .	1 340 939	5 363 756
Bohnenöl	160 530	642 120
Bohnen, schwarz . .	45 881	183 524
„ grün . . .	13 947	55 788
„ weifs und gelb	5 850	23 400
Summe	1 567 147	6 268 588

Aufserdem sind noch „verschiedene Bohnen“ im Werte von 13 112 Taels (52 448 Mk.) ausgeführt; es sind dies jedoch wahrscheinlich andere Bohnenarten. Der Wert der ausgeführten Sojabohnen, des Bohnenöls und der Kuchen entspricht demnach etwa dem vierten Teile des gesamten Exportwertes.

Die Stammpflanze der kultivierten Sojabohne, Glycine hispida Max. (siehe Abbildung A) ist vermutlich die viel kleinere, in Indien (Cochinchina) und im südlichen China, wahrscheinlich aber nicht in Japan heimische Glycine Soja Sieb. et Zucc. (siehe Abbildung G). Die Kulturpflanze, Gl. hispida, erreicht je nach Varietät eine Stengelhöhe von 0,5 bis 1 m; der Stengel ist stark verzweigt, an den kurzen Internodien entwickeln sich zahlreiche, ansehnliche, dreizählige Blätter; alle grünen Pflanzenteile, auch die Hülsen, zeigen eine dichte Behaarung. Der Blütenansatz ist ein reichlicher, die zumeist aus zwei bis vier Blüten bestehenden Blütentrauben entspringen nicht nur den Blattachsen, sondern es entwickeln sich solche besonders an dem oberen Teile der Hauptachse sowie der ersten Nebenachsen auch aus Adventivknospen. Die Blüte (B) scheint ausschliefslich auf Selbstbefruchtung angewiesen zu sein, im Gegensatze zu manchen anderen Leguminosen, bei denen Befruchtung durch Insekten eine wichtige Rolle spielt. Die Hülsen (C, D) sind zwei- bis fünffächerig, jedes Fach schliefst einen Samen ein, welcher dem typischen Bau der Leguminosensamen entsprechend aus der Samenschale, den beiden grofsen fleischigen Samenlappen und dem kleinen Keimling besteht. Die Samen (E, F) weichen je nach Varietät in Form, Gröfse und Farbe sehr voneinander ab, sie sind kugelig oder oval, bei einigen Varietäten sind sie nierenförmig, seitlich zusammengedrückt. Nach der Farbe unterscheidet man schwarze, grüne, weifse (eigentlich gelbe), braune etc. Varietäten,

je nach Saatzeit und Wachstumsperiode werden ferner frühe, mittlere und späte Varietäten unterschieden.



A—F Glycine hispida Max., kultivierte Form.
G Glycine Soja Sieb. et Zucc., vermutlich die Stammpflanze von G. hispida Max.

Die Sojabohne hat eine Wachstumsperiode von $3^1/_2$ bis $4^1/_2$ Monaten, sie verlangt zu ihrem Gedeihen mehr Wärme und Licht als die in Europa nördlich der Alpen allgemein angebauten Hülsenfrüchte; besonders wenn es zur Zeit der Blüte und des Frucht-

ansatzes an Wärme mangelt, ist der Ertrag ein geringer. Nennenswerte Nachtfröste dürfen während der Wachstumsperiode nicht auftreten, und es erfordern auch die frühen Varietäten, deren Wärmeansprüche geringer sind als die der späten, ein Monatsmittel von mindestens 20° C. während der beiden wärmsten Sommermonate zu ihrem Gedeihen. Daher ist denn auch das Klima im mittleren Europa, wo die Hülsenfrüchte überhaupt zu den „unsicheren" Früchten zu zählen sind, für die Kultur der Sojabohne nicht geeignet; wenngleich diese bei Anbauversuchen in manchen Örtlichkeiten Österreichs und Deutschlands in warmen Sommern vorzügliche Erträge geliefert hat, so ist doch in kühlen Sommern, wie sie in Mitteleuropa fast die Regel sind, der Fruchtansatz ein äufserst geringer. Man hat vielfach in der Ernte nicht einmal die Aussaat wiedergewonnen, und die geernteten Bohnen waren dabei äufserst geringwertig; daher hat man denn die vor etwa 20 Jahren von Professor Haberlandt angeregten Anbauversuche trotz vereinzelter recht günstiger Erfolge bald wieder aufgegeben.

Das weit regelmäfsigere Klima Ostasiens gestattet dagegen den erfolgreichen Anbau der anspruchsvolleren späten Varietäten noch bis zum 40. Breitengrade, während die anspruchsloseren frühen Varietäten vielfach noch bis zum 45. Breitengrade angebaut werden können. Sind in Ostasien auch die Gegensätze zwischen Sommer und Winter bedeutende, so sind doch die Sommer warm und die Temperaturschwankungen während der einzelnen Jahreszeiten geringer als bei uns.

Die zwischen 35° und 37½° N-Br. belegene Provinz Shantung ist hinsichtlich des Klimas in ihrer ganzen Ausdehnung für den Anbau auch der anspruchsvollen späten Varietäten vorzüglich geeignet. Nach Dr. Fritsch*) beträgt in Ostasien in 35° N-Br. das Temperaturmittel des April etwa 13° C., des Juli 26.5° C. bis 27.5° C., des Oktober 16° C. bis 16.5° C.; für den 40. Breitengrad sind daselbst die Temperaturmittel: April 10° C. bis 12° C., Juli 24.5° C. bis 26° C., Oktober 12° C. In Japan genügt der Sommer von Sapporo (43° 4′ Br.) auf Yezzo mit den Monatsmitteln: Mai 10.4° C., Juni 14.9° C., Juli 20.4° C., August 21.3° C., September 16.1° C. dem Gedeihen der Sojabohne noch vollständig. Besonders günstig für das Pflanzenwachstum ist in Ostasien die Verteilung der Niederschläge, welche je nach örtlicher Lage in den Frühsommer und Herbst oder in den Hochsommer fallen; auch in einzelnen Küstengebieten, wo sie sich mehr auf das ganze Jahr verteilen, fällt die Zeit des stärksten Regenfalles in die warme Jahreszeit.

---

*) Ueber das Klima Ostasiens, besonders des Amurlandes, Chinas und Japans in Dr. v. Schrenck, Reisen und Forschungen im Auslande.

Die Sojabohne wird auf nicht bewässertem Lande, gelegentlich wohl auch auf trocken gelegtem Reisfelde gebaut. Wie alle Leguminosen verlangt sie einen trockenen, tiefgründigen Boden, möglichst in alter Kraft; wo ihr Wärme hinreichend geboten wird, gedeiht sie auf leichtem wie schwerem Boden, jedoch gelangt sie an der Polargrenze ihres Anbaugebietes auf zu schwerem Boden nicht mehr zur Reife.

Obgleich die aufgequollene Bohne, wie Haberlandt*) nachgewiesen hat, gegen niedrige Temperaturen von 8° bis 9° C. sehr widerstandsfähig ist und ihre Keimkraft nicht leicht einbüfst, selbst wenn der Frost mehrere Stunden auf sie einwirkt, sobald nur das Aufthauen allmählich vor sich geht, so ist zu frühe Saat doch nicht zu empfehlen. Da die Sojabohne bei einer Temperatur unter 10° C. überhaupt nicht keimt, darf die Aussaat auch erst erfolgen, nachdem dieses Monatsmittel erreicht ist; die frühen Varietäten sät man im südlichen Japan nicht vor April, im Norden Japans nicht vor Mai und erntet im Süden im Juli oder August, im Norden im September oder Oktober, die späten Varietäten, die namentlich im Süden viel angebaut werden, sät man erst im Juni oder Juli und erntet im Oktober oder November. Blüten- und Fruchtbildung setzt dann längere Zeit fort, bei den späten, im Norden auch bei den frühen Varietäten häufig, bis im Spätherbst Nachtfröste der weiteren Entwickelung ein Ziel setzen.

Das Feld liegt jedoch in der Zwischenzeit zumeist keineswegs brach, sondern es erfährt dasselbe bei dem in Ostasien üblichen „Zwischenfruchtbau", den allerdings auch unter den dortigen günstigen klimatischen Verhältnissen nur der kleine Handbetrieb gestattet, häufig eine weitgehende Ausnutzung.

Als ein Beispiel des „Zwischenfruchtbaues" mag die in der japanischen Provinz Awa auf der Insel Shikoku vielfach übliche Art der Feldbestellung hier kurz beschrieben werden. Im Herbst wird dort Gerste in weiten, 45 bis 50 cm voneinander entfernten Reihen gesät; nachdem dieselbe im Frühjahre behackt und angehäufelt ist, wird im Mai in die Furchen zwischen den Gerstenreihen japanischer Indigo (Färbeknöterich, Polygonum tinctorium) gepflanzt. Die Gerste wird im Juni geerntet und nun die Erde allmählich an die in die Furche gesetzten Färbeknöterichpflanzen angehäufelt, so dafs schliefslich diese Pflanzenreihen auf den Kamm zu stehen kommen, der frühere Kamm jetzt eine Furche bildet. In diese Furche sät man Ende Juli, sobald der erste Schnitt vom Färbeknöterich geerntet ist, Sojabohnen, und zwar die einzelnen Samen

*) Haberlandt, Die Sojabohne, Wien 1878.

in 30 cm Entfernung; häufelt wiederum, nachdem Mitte August der Färbeknöterich das Feld geräumt hat, die Erde der Kämme an die jungen Sojapflanzen und sät nun in die neugebildeten Furchen den grofsen japanischen Rettig, welcher nach der im Oktober, spätestens Anfang November erfolgten Ernte der Sojabohnen noch im Felde bleibt, ebenfalls behackt und angehäufelt und im Dezember geerntet wird. Auf diese Weise entnimmt man also dem Boden in einem Jahre vier Ernten!

Noch eine gröfsere Anzahl derartiger Fruchtfolgen liefsen sich hier anführen, jedoch dürfte dies Beispiel genügen, die eigentümliche Bewirtschaftung der Felder in Ostasien, speziell in Japan, zu erläutern. Selbstredend nimmt die Intensität der Bodenausnutzung mit der nördlichen Breite ab; auf Yezzo ist es häufig schwierig, zwei Ernten im gleichen Jahre zu erzielen, der Zwischenfruchtbau ist daselbst schon bedeutend eingeschränkt; man kann dort aber noch Sojabohnen im Wechsel mit Winterfrüchten (Weizen und Raps) bauen und auf diese Weise noch zwei Ernten im Jahre gewinnen.

Obwohl die Sojabohne, wie bereits hervorgehoben, in hohem Grade wärme- und lichtbedürftig ist und daher auch w e i t e S a a t (etwa 45×30 cm) unbedingt fordert, so schadet ihr die Beschattung durch den Färbeknöterich in der Jugend durchaus nicht, im Gegenteil ist der so gewährte Schutz vor den sengenden Strahlen der Julisonne der Keimung wie dem Wachstum förderlich; allerdings ist die Sojabohne, sobald sie in die Blüte tritt, empfindlich gegen Beschattung, und zwar um so empfindlicher, je polarer das Anbaugebiet.

In höheren Breiten kann bei ihrem Anbau als Unterfrucht in Thee- und Maulbeerpflanzungen bereits der geringe Schatten, welchen diese Sträucher spenden, den Fruchtansatz beeinträchtigen, in mehr äquatorialen Breiten ist dies jedoch weniger der Fall, und in den eigentlichen Tropen dürfte ein derartig lichter Schatten mindestens von keinem schädlichen Einflusse sein; dort ist ihr Anbau als Unterfrucht in jungen Baumpflanzungen (Kakao etc.) sehr zu empfehlen.

Man sät in Japan die Sojabohne auch vielfach an Feldrändern, auch auf den Kronen der Dämme der Reisfelder werden häufig die Sojabohne sowie auch die strahlförmige Buschbohne (Phaseolus radiatus) angebaut.

Ein guter Mittelertrag an Sojabohnen stellt sich auf 1000 kg Körner pro ha, an Stroh wird die gleiche bis doppelte Gewichtsmenge geerntet, an Hülsen etwa ein Drittel bis die Hälfte des Körnergewichtes. Aufsergewöhnliche Erträge können bis 2000 kg Körner pro ha betragen, vielfach stellen sich die Erträge jedoch

auch erheblich niedriger. Der Durchschnittsertrag im japanischen Reiche berechnet sich nach den statistischen Angaben für die Jahre 1892 und 1894 auf 880 bis 900 kg Körner pro Hektar.

Die Körner und das Stroh enthalten in lufttrockenem Zustande pCt.:

	Wasser,	Stickstoff,	Asche,	Kali,	Kalk,	Magnesia,	Phosphorsäure
Körner	10,	5.34,	2.83,	1.26,	0.17,	0.39,	1.04,
Stroh	14,	1.31,	3.27,	0.5,	1.46,	0.5,	0.31.

In einer guten Mittelernte von 1000 kg Körnern und 1000 bis 2000 kg Stroh sind demnach enthalten kg:

66.5 bis 79.6 Stickstoff, 17.6 bis 22.6 Kali, 16.3 bis 30.9 Kalk, 8.9 bis 13.9 Magnesia, 13.5 bis 16.6 Phosphorsäure.

Dabei sind die in den Hülsen enthaltenen Nährstoffe nicht berücksichtigt, welche im lufttrockenen Zustande 14 pCt. Wasser, 0.74 pCt. Stickstoff und 7.79 pCt. Asche, bezüglich deren Zusammensetzung analytisches Material nicht vorliegt, enthalten.

Der Gehalt einer Sojabohnen-Ernte, wie überhaupt einer Leguminosenernte, an Pflanzennährstoffen ist ein recht bedeutender; in einer Weizenernte von 1000 kg Körnern und 2000 kg Stroh sind beispielsweise nur 30.4 kg Stickstoff, 17.8 kg Kali und 12.3 kg Phosphorsäure*) enthalten, also weniger Kali und Phosphorsäure als in den gleichen Mengen Sojabohnen (Samen und Stroh) und noch nicht die Hälfte an Stickstoff. Die Samen der Leguminosen gehören zu den stickstoffreichsten Samen. Während nun aber die weit stickstoffärmeren Getreide die Düngung mit leicht löslichen Stickstoffverbindungen in hohem Grade lohnen, ist Stickstoffdüngung bei den Leguminosen, wenn überhaupt, nur im jugendlichen Alter wirksam, weil im weiteren Verlaufe des Wachstums bald zahlreiche Bakterien an den Wurzeln derselben auftreten, welche durch ihre Symbiose mit der Pflanze freien Stickstoff aus der Luft zu assimilieren und in gebundene Form überzuführen vermögen, und so die Pflanze selbst sowie auch noch teilweise die Nachfrucht mit Stickstoff versorgt wird. Es ist eine alte Erfahrung, dafs durch die Kultur von Leguminosen, obgleich dieselben in ihren Ernten sehr erhebliche Stickstoffmengen enthalten, der Boden an Stickstoff bereichert wird, und bereits aus diesem Grunde ist der Anbau von Leguminosen und ihre Einreihung in die Fruchtfolge empfehlenswert.

Demnach ist nur erforderlich, beim Anbau von Leguminosen dem Boden die Mineralstoffe zuzuführen, deren diese Pflanzen zu

*) Die lufttrockene Substanz enthält im Mittel pCt.:

	Wasser,	Stickstoff,	Kali,	Phosphorsäure
Weizen-Körner:	14.4	2.08	0.52	0.70
„ -Stroh:	14.3	0.48	0.63	0.22

ihrer Ernährung bedürfen, und es ist dabei selbstredend der Nährstoffgehalt des Bodens möglichst zu berücksichtigen. Der mineralische Nährstoff, dessen die Pflanzen zur Samenbildung in hohem Grade bedürfen, der dabei in sehr vielen Böden in unzureichenden Mengen enthalten ist, ist die Phosphorsäure; Phosphorsäurezufuhr wird daher in den meisten Fällen, überall da, wo man es nicht mit einem sehr phosphorsäurereichen Boden zu thun hat, geboten sein. Paul Wagner empfiehlt, zu den Leguminosen 50 bis 60 kg lösliche Phosphorsäure pro Hektar zu geben. In den humiden Tropen und Subtropen, wo die aufschliefsende Wirkung des Klimas auf die Bestandteile des Bodens und Düngers eine weit energischere ist als in Ländern mit einem trägen Klima, kann man übrigens unbedenklich schwerer lösliche Düngemittel anwenden, z. B. statt des teuren Superphosphates Knochenmehl, falls solches an Ort und Stelle preiswürdig zu beschaffen ist; nur trage man Sorge, die Phosphorsäure als Kalksalz und nicht als Eisensalz in den Boden zu bringen, da die Eisenphosphate von den Pflanzen nur schwierig aufgenommen werden.

Mit der Zufuhr konzentrirter Kalisalze mufs man in den Tropen und Subtropen sehr vorsichtig sein, da durch dieselben leicht schädliche Wirkungen auf Pflanze und Boden herbeigeführt werden. Kalisalze wende man daselbst nur auf wirklich kaliarmem Boden und in mäfsigen Mengen an; eine Zufuhr von 70 bis 80 kg löslichem Kali pro Hektar, welche Paul Wagner für Leguminosen empfiehlt, ist in den Tropen wie im subtropischen Ostasien zweifellos eine viel zu grofse; häufig ist die Zufuhr konzentrirter Kalisalze daselbst überhaupt nicht erforderlich, da der natürliche Kaligehalt des Bodens bereits in hohem Grade durch Verwitterung aufgeschlossen ist, und es dürfte bei dem geringen Kalibedürfnifs der tropischen und subtropischen Böden die vorhandene Holzasche die Anwendung von Stafsfurter Kalisalzen zumeist überflüssig machen; Laubholzasche enthält im Mittel 3.5 pCt. Phosphorsäure, 10 pCt. Kali und 30 pCt. Kalk; Nadelholzasche 2.5 pCt. Phosphorsäure, 6 pCt. Kali und 35 pCt. Kalk.

Auch mit der Kalkzufuhr sei man vorsichtig; wenn auch auf kalkarmem Boden die Zufuhr mäfsiger Kalkmengen zur Entsäuerung des Bodens, Zersetzung von Gründünger, Aufschliefsung der im Boden vorhandenen Eisenphosphate etc. vielfach erforderlich ist, so kann man doch des Guten leicht zu viel thun. Ich habe in Japan wiederholt die Beobachtung gemacht, dafs durch jahrelang fortgesetzte Kalkung der Reisfelder der Boden eine cementartige

Beschaffenheit angenommen hatte, also für die Pflanzenkultur weiterhin vorläufig wenigstens unbrauchbar war.*)

In Japan giebt man zumeist den Sojabohnen nur eine schwache Düngung; häufig wendet man 350 bis 400 kg Strohasche pro Hektar an, welche nur 2.1 pCt. Phosphorsäure, 4.5 pCt. Kali und wenig Kalk enthält, daneben zuweilen noch etwas Stalldünger, auch Fischknochen, deren Phosphorsäuregehalt zumeist zwischen 17 pCt. und 22 pCt. schwankt, gelangen zur Verwendung. Säet man dagegen die Sojabohnen auf die Dämme der Reisfelder, so verwendet man vielfach Reiskleie als Stellendünger; dieselbe enthält 2.08 pCt. Stickstoff, 1.4 pCt. Kali, 3.78 pCt. Phosphorsäure. Wegen der sauren Gärung, welche derartige Materialien bei ihrer Zersetzung anfangs eingehen, üben sie häufig eine schädliche Wirkung auf die keimenden Samen und jungen Pflanzen aus, dieselben sollten daher nur im vergorenen Zustande Verwendung finden. Empfehlenswert ist jedenfalls, was auch in Japan, besonders beim Zwischenfruchtbau, vielfach geschieht, die direkte Düngung zu Sojabohnen thunlichst zu vermeiden und statt dessen solche Vorfrüchte, welche frische Düngung besser lohnen, wie Gerste, Färbeknöterich etc., reichlich zu düngen.

Die Sojabohne ist eine der nahrhaftesten Hülsenfrüchte, besonders ausgezeichnet durch hohen Eiweiss- und Fettgehalt. Im Mittel enthalten 100 Teile lufttrockener Samen:

	Wasser	Protein	Fett	stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser
Rohnährstoffe: . . .	10.0	33.4	17.6	29.2	4.8
verdauliche Nährstoffe:	—	30.1	15.8	25.1	

Der Gehalt an Rohprotein steigt aber nach Analysen von Senff**) bis auf 38.54 pCt., der Fettgehalt bis auf 20.53 pCt. Von unseren Hülsenfrüchten kommt nur die ihres Bitterstoffgehaltes wegen wenig nutzbare gelbe Lupine der Sojabohne im Proteingehalte gleich (36.6 pCt.), dagegen stehen Erbsen (22.6 pCt.), Linsen (24.6 pCt.), Ackerbohnen (25 pCt.) sowie die übrigen bei uns angebauten Hülsenfrüchte derselben nach; im Fettgehalte kommt die weisse Lupine mit 7.2 pCt. der Sojabohne noch am nächsten, während sich der Fettgehalt unserer anderen Hülsenfrüchte, mit Ausnahme der Lupinen, zwischen 1.5 pCt. und 2 pCt. bewegt. Die Erdnufs übertrifft freilich hinsichtlich des Fettgehaltes (45.2 pCt.) die Sojabohne bedeutend, hat aber einen geringeren Proteingehalt (28.2 pCt.).

---

*) Vergl. die diesbezüglichen Auseinandersetzungen in meinen „Beiträgen zur Kenntnis der japanischen Landwirtschaft“, Berlin 1890, Bd. I. S. 264 ff.

**) Haberlandt, die Sojabohne, S 11.

Infolge ihres hohen Eiweifs- und Fettgehaltes ist die Sojabohne ein vorzügliches Nahrungsmittel und besonders geeignet, bei vorzugsweise vegetarischer Ernährung die Fleischkost zu ersetzen. Es werden auch in Japan wie in China besonders schwarze Varietäten gekocht und geröstet als schmackhafte, nahrhafte Zukost zu Reis gegessen, aus anderen, besonders weifsen und grünen, stellt man Mehl und verschiedene Gebäcke her.

In China, und zwar auch besonders in der Provinz Schantung, dienen die Sojabohnen in gröfserem Umfange auch der Ölgewinnung, wie dies bereits aus der erheblichen Ausfuhr von Bohnenkuchen aus Tshifu ersichtlich ist. Die Bohnenkuchen sind ein vorzügliches Futtermittel; sie sind selbstredend noch eiweifsreicher als die fetthaltigen Samen, aus denen sie gewonnen sind; im Mittel enthalten sie 6 pCt. Wasser, 5.2 pCt. Asche, 40.3 pCt. Rohprotein, wovon 36.3 pCt. verdaulich sind, 7.5 pCt. Fett, 23.1 pCt. stickstofffreie Extraktstoffe, 5.5 pCt. Rohfaser. Die Ölausbeute aus den Sojabohnen stellt sich dennoch auf 10 pCt. vom Bohnengewichte und höher.

In Japan wie auch im nördlichen China dient ein gröfserer Teil der Sojabohnen zur Bereitung von „Shoyu", einer pikanten Sauce, welche daselbst zu fast allen Speisen als Würze genossen und bereits seit Jahren in nicht unerheblichen Mengen nach England und Amerika ausgeführt wird, wo man sie zur Fabrikation der pikanten englischen und amerikanischen Saucen (Worcester sauce etc.) benutzt. In Japan werden jährlich 2 bis 2½ Millionen Hektoliter Shoyu hergestellt; zur Shoyubereitung dient daselbst hauptsächlich eine weifse (eigentlich gelbe) spätreife Varietät.

Man bereitet die Sauce aus Weizen und Sojabohnen zu gleichen Teilen unter Zusatz von 1 bis 3 Teilen Wasser und viel Kochsalz (1 bis 6 Teilen). Der Weizen wird hellbraun geröstet und gemahlen, die Bohnen mit wenig Wasser langsam weich gekocht, darauf wird beides gleichmäfsig gemischt, etwas gedämpfter Reis oder gedämpfte Gerste zugesetzt, welche mit den Ascosporen von Eurotium Oryzae, die auch als Alkoholgärungsferment bei der Bereitung des Saké (Reiswein) dienen, besät sind, darauf in kleinen Portionen in Holzkästen etwa 3 Tage lang einer Temperatur von 25° C. ausgesetzt, wobei sich die Masse mit weifsem Schimmel bedeckt, und dann in grofse Holzkübel übergeführt, wo die Masse, nachdem das Wasser und das Kochsalz zugesetzt ist, einer längeren Gärung bei möglichst niedriger Temperatur unterworfen wird. Der anfangs dicke graue Brei wird täglich einmal oder auch mehrere Male umgerührt, er wird allmählich flüssiger und nimmt schliefslich eine braune Farbe an. Das vergorene Gemisch wird dann in Säcke aus Baumwolle oder Hanf

gefüllt und mittelst Holzpressen die Sauce ausgepresst, während die Rückstände in den Säcken zurückbleiben. Die Gärung dauert von mindestens 20 Monaten bis zu 5 Jahren, je länger die Gärung, desto feiner die Sauce; die feinste Qualität ist ein Gemisch von 3 Jahre und 5 Jahre alter Sauce.

Bei diesem langsamen, durch den starken Kochsalzgehalt erheblich beeinflufsten Gärungsprozesse wird die Stärke zum Teil in Dextrin und Zucker verwandelt, es tritt aber auch Milchsäuregärung und Essigsäuregärung ein, es entstehen auch aromatische Verbindungen, über deren Menge und Zusammensetzung Näheres nicht bekannt ist. Jedenfalls spielt auch bei der Gärung die Zersetzung der Eiweifskörper, von denen nur etwa ein Drittel der in den Bohnen enthaltenen Menge in den Rückständen verbleibt, die Umwandlung derselben in Amide etc. eine wichtige Rolle.

Nach den Untersuchungen Kellners*) und seiner Mitarbeiter schwankt das spezifische Gewicht des Shoyu zwischen 1.182 und 1.193. Im Liter sind folgende Mengen enthalten:

Trockensubstanz	287.5 —319.2	g,
Organische Substanz . .	136.28—164.66	„
Asche	150.77—154.54	„
Säure (als Essigsäure) . .	5.29— 6.53	„

Nach E. Kinch sind im Liter enthalten: 31.03 g Zucker und 41 g stickstoffhaltige Substanzen.

Aus frühen weifsen Sojabohnen bereitet man in Japan und im nördlichen China einen Bohnenkäse, von den Japanern „Tofu"**) genannt.

Die eingequellten Bohnen werden maceriert, das Legumin wird dann mit viel Wasser, teilweise unter Anwendung von Wärme, ausgezogen und aus dem Filtrate mit der an Chlormagnesium reichen Mutterlauge von der Seesalzgewinnung ausgefällt; die Flüssigkeit wird, nachdem sich der Niederschlag gesetzt, durch Dekantieren entfernt; der ausgepresste Niederschlag, eine zähe, grauweifse, oft gelbliche Masse wird teils als Zukost zu anderen Speisen genossen, teils auch zum Kochen benutzt.

Aus der Art der Darstellung ist bereits zu schliefsen, dafs der Bohnenkäse ein sehr konzentriertes Nahrungsmittel sein mufs. Dies

*) Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, Bd. IV. S. 221.

**) Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Professor Dr. R. Lange ist das chinesische Zeichen für Tofu fast das gleiche wie das japanische, die chinesische Bezeichnung für den Bohnenkäse ist mir nicht bekannt. — In Japan wird der chinesische Bohnenkäse wegen seiner guten Qualität besonders geschätzt.

ist er in der That, jedoch ist er sehr wasserhaltig, er enthält fast 90 pCt. Wasser. Hauptsächlich um den hohen Wassergehalt zu vermindern, läfst man ihn gefrieren und dann an der Sonne wieder aufthauen; das so hergestellte „Kori-Tofu“ (Eis-Bohnenkäse) enthält nur noch den fünften Teil des im frisch hergestellten vorhandenen Wassers.

Nach E. Kinch*) ist die Zusammensetzung des Tofu und Kori-Tofu die folgende in pCt.:

	Tofu.	Kori-Tofu.
Wasser	89.29	18.75
Asche	0.48	1.60
Rohfaser	1.01	—
stickstoffhaltige Substanz	4.87	48.80
stickstofffreie Substanz (vorwiegend Fett) . .	4.35**)	30.85

Wie aus den Zahlen ersichtlich ist, ist das Tofu, besonders das Kori-Tofu, zur Erhöhung des Eiweifs- wie Fettgehaltes einer vorwiegend aus pflanzlichen Nahrungsmitteln bestehenden Ration vorzüglich geeignet, aufserdem wird die abführende Wirkung des Tofu infolge seines Chlormagnesiumgehaltes bei der Schwerverdaulichkeit der voluminösen pflanzlichen Nahrung von den Ostasiaten besonders geschätzt.

Bei der Shoyu- wie bei der Tofubereitung werden Rückstände gewonnen; die Shoyurückstände, die Prefsrückstände von der Sauce, sind selbstverständlich weniger wasserhaltig als die Tofurückstände, die vom ausgefällten Tofu durch Filtrieren und Pressen gewonnene Flüssigkeit. Beide Rückstände enthalten für die tierische Ernährung wichtige Nährstoffe, pCt.:

	Wasser,	Asche,	Rohprotein,	Rohfett,	stickstofffreie Extractstoffe,	Rohfaser.
Shoyurückstände	53.6	6.7	12.6	13.7	6.7	6.7
Tofurückstände	85.7	0.5	3.8	1.4	5.4	3.2

Die Tofurückstände sind ein sehr nahrhaftes Futtermittel, welches die bei uns als Brennereirückstand gewonnene, fettfreie Kartoffelschlempe aufser durch ihren Fettgehalt durch ihren noch einmal so hohen Proteingehalt übertrifft; sie werden auch in Japan sogar von armen Leuten vielfach gegessen. Sehr nährstoffreich sind die fettreichen Shoyurückstände, deren Proteingehalt etwa dem der Getreidekörner gleichkommt. Leider macht der hohe Kochsalzgehalt

*) A classified and descriptive catalogue of a collection of agricultural products, Tokio 1879.

**) Einschliefslich 3.32 pCt. Fett.

von 3 bis 5 pCt. dieselben für die tierische wie menschliche Ernährung ziemlich unbrauchbar, da sie, in gröſseren Mengen genossen, Darmentzündungen veranlassen.

Beide Rückstände werden auch zur Düngung verwandt, sie enthalten an wichtigen Pflanzennährstoffen in pCt.:

	Stickstoff,	Kali,	Phosphorsäure.
Shoyurückstände	2.020	0.884	0.232
Tofurückstände	0.611	0.171	0.120

Der gröſste Teil der Sojabohnen wird in Japan, aber meines Wissens nicht in China, zu einer pikanten Bohnensülze, dem „Miso“, verarbeitet, welches ebenfalls als Würze fast nur beim Kochen, zur Suppenbereitung etc. benutzt wird, bezüglich seines Wertes als Genuſsmittel dem Shoyu im allgemeinen zwar nachsteht, jedoch in seinen feineren Qualitäten dasselbe an Schmackhaftigkeit übertrifft. Man verwendet hierzu vorzugsweise mittelspäte weiſse Varietäten.

Den gekochten Bohnen wird mit Eurotium Oryzae fermentierter Reis oder fermentierte Gerste, Salz und Wasser zugesetzt und das Gemisch einer längeren oder kürzeren Gärung unterworfen. Die verschiedenen Sorten, welche sich durch Farbe, Geschmack und Haltbarkeit unterscheiden, werden etwas verschieden hergestellt, indem man entweder fermentierten Reis oder fermentierte Gerste, entweder mehr oder weniger Kochsalz verwendet und das Gemisch einer kürzeren Gärung bei höherer Temperatur oder einer längeren bei niederer Temperatur unterwirft. Bei Verwendung von fermentiertem Reis, wenig Kochsalz und kurzer Gärungsdauer von drei bis vier Tagen erhält man geringwertiges Miso von heller Farbe und nur etwa zehn Tage Haltbarkeit, bei Verwendung von fermentierter Gerste, viel Kochsalz und langer Gärung von $1^1/_2$ bis 2 Jahren gewinnt man Miso von dunkler Farbe, welches sich mehrere Jahre hält. Gröſsere Haltbarkeit bei kürzerer Gärungsdauer kann selbstverständlich auch durch reichlichen Kochsalzzusatz bis zu gewissem Grade erreicht werden.

Das Miso enthält nach in Komaba (Tokio) von Kellner ausgeführten Analysen etwa 50 bis 60 pCt. Wasser, 10 bis 14 pCt. Rohprotein, 5 bis $6^1/_2$ pCt. Fett, 13 bis 18 pCt. stickstofffreie Extraktstoffe, $7^3/_4$ bis $12^1/_2$ pCt. Asche (einschl. 6 bis $14^1/_2$ pCt. Kochsalz). Mindestens der vierte Teil bis nahezu die Hälfte des Stickstoffs ist als „Nichteiweiſs“ (Amide, auch etwas Ammoniak etc.) vorhanden, die stickstofffreien Substanzen bestehen aus: Stärke, Dextrin etc. (2.7 bis 6.3 pCt.), Glukose (8.3 bis 11.6 pCt.), nichtflüchtige Säure (0.14 bis 0.26 pCt.) und geringen Mengen flüchtiger Säuren. Bei der Gärung bilden sich auch 1 bis 2 pCt. Alkohol. Rückstände werden bei der Misobereitung selbstredend nicht gewonnen.

Das Stroh der Sojabohne ist ebenfalls recht nahrhaft, es enthält pCt.: Wasser 15, Rohprotein 6.9, Fett 2.5, stickstofffreie Extraktstoffe 38.6, Rohfaser 27. Die Stengel sind allerdings etwas grob, jedoch werden die Blätter an Pferde und Rinder gefüttert.

Auch zur Gründüngung baut man die Sojabohne an; in einigen Örtlichkeiten Japans werden sogar zuweilen gekochte Sojabohnen zur Düngung verwendet; wenngleich die beste Qualität wohl nicht zu diesem Zwecke benutzt wird, so ist dies doch stets eine teuere Düngung, die nur in der dort wenig entwickelten Viehhaltung ihre Erklärung findet.

Arbeiten aus dem Pharmaceutisch-Chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

Über Taroschnitte von Neu-Guinea.

Von H. Thoms.

Mit dem Namen „Taroschnitte" bezeichnet man ein aus den Knollen der Colocasia antiquorum Schott. (Araceae-Colocasioideae-Colocasieae) hergestelltes Gebäck. Die Colocasia wird zu dem Zweck auf Japan, auf mehreren der Südsee-Inseln, in Westindien etc. vielfach kultiviert. Die Knollen sollen im frischen Zustande sehr scharf und giftig sein, aber beim Kochen oder Backen ihre Schärfe und Giftigkeit vollständig verlieren.

Die Colocasia antiquorum Schott., var. typica Engler ist in Ägypten heimisch*) und jetzt in allen Tropen verbreitet. In Brasilien heifst die Pflanze Inhame, Inhame branco; der Saft soll hautrötend sein, und die mit Wasser infundierten Knollen sollen als Anthelminticum dienen. Für die Colocasia antiquorum Schott., var. acris Engler sind in Brasilien die Namen Inhame da terra, Inhame bravo gebräuchlich. Auch der Saft dieser Varietät soll stark ätzend sein und ein heftig wirkendes Abortivum darstellen.

Der Name Taro ist indo-malayischen Ursprungs.

Die einzige chemische Analyse der Colocasia-Knollen, welche bisher in der Litteratur bekannt geworden ist, findet sich in Fescas „Japanischer Landwirtschaft", Band II, S. 259. Auf Befragen teilte mir Herr Professor Fesca freundlichst mit, dafs diese Analyse im Kellner'schen Laboratorium mit auf Japan kultivierten frischen Colocasia-Knollen ausgeführt wurde.

---

*) S. Hartwichs „Neue Arzneidrogen aus dem Pflanzenreiche", Berlin bei Julius Springer 1897, S. 108 und „Pharm. Rundschau" (New-York) p. 37 u. 38.

Dieser Analyse zufolge enthalten die frischen Knollen:

Wasser	=	81,20 pCt.
Stickstoff	=	0,31 „
Asche	=	0,82 „
Rohproteïn	=	2,00 „
Rohfaser	=	0,70 „
Stickstofffreie Bestandteile	=	15,10 „
Rohfett	=	0,20 „

Die 0,82 pCt. betragende Asche setzt sich zusammen aus:

K_2O	=	0,59 pCt.
Na_2O	=	0,01 „
CaO	=	0,03 „
MgO	=	0,06 „
P_2O_5	=	0,05 „
SO_3	=	0,05 „
SiO_2	=	0,02 „

An verdaulichen Stoffen sind in den Knollen nach der gleichen Litteraturquelle enthalten:

Eiweifs	=	1,3 pCt.
Kohlehydrate	=	14,2 „
Fett	=	0,1 „ .

Neuerdings hat mir Herr Professor Warburg nun eine Anzahl getrockneter Taroschnitte zwecks chemischer Analyse übergeben, die ihm von Herrn Professor Dahl aus Neu-Pommern übersandt wurden, wo, wie übrigens auch auf Neu-Guinea, Taro das wichtigste Nahrungsmittel der Eingeborenen bildet.

Diese Taroschnitte bilden kleine, flache oder etwas eingekrümmte, harte Stücke von weifslicher, am Rande gebräunter Farbe. Sie sind anscheinend gewonnen, indem die Colocasia-Knollen zu einem Brei verrieben, dieser zu flachen Stücken geformt und auf Blechen schwach geröstet wurde.

Ich habe diese Taroschnitte in meinem Laboratorium von den Herren Molle und Meusser auf ihren Gehalt an Wasser, Asche, Fett, Stärkemehl und Stickstoffsubstanz untersuchen lassen und gebe im Folgenden die hierbei erhaltenen Zahlen:

Wasser	=	11,59 pCt.
Asche	=	2,33 „
Fett	=	0,28 „
Stärkemehl	=	56,988 „
Stickstoffsubstanz	=	2,85 „ .

Das Wasser wurde durch Austrocknen im Trockenschrank bei 105°, das Fett durch Extraktion der mit Sand zerriebenen Taroschnitte im Soxhlet-Apparat mit Äther und das Stärkemehl auf folgende Weise bestimmt:

Die zu einem feinen Pulver zerriebenen Taroschnitte wurden $1\frac{1}{2}$ Stunden am Rückflufskühler mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, nach dem Erkalten die Lösung mit Natriumkarbonat neutralisiert und der Zucker 1. durch Titration mit Fehlingscher Lösung, 2. nach der Allihnschen Methode durch Abscheidung von Kupferoxydul aus der Fehlingschen Lösung und Reduktion desselben im Wasserstoffstrom zu metallischem Kupfer bestimmt. Für 10 Teile der so ermittelten Zuckermenge wurden 9 Teile Stärkemehl gerechnet.

Nach Methode 1 wurden 64 pCt. Zucker = 64 — 6,4 = 57,6 pCt. Stärkemehl, nach Methode 2 63,320 pCt. Zucker = 63,320 — 6,332 gleich 56,988 pCt. Stärkemehl erhalten und letztere Zahl als die zutreffende betrachtet. Die Zuckerbestimmung mufs sogleich nach erfolgter Invertierung ausgeführt werden, da schon nach wenigen Stunden eine Gärung der Lösung eintritt, was sich durch die Anwesenheit von Alkohol — mit der Jodoformprobe nachgewiesen — zeigte.

Die in den Taroschnitten bereits vorhandene kleine Zuckermenge, die zweifellos durch Inversion des Stärkemehls gebildet war, wurde als solche nicht bestimmt, sondern auf Stärkemehl, wie vorstehend geschehen, umgerechnet.

Die Stickstoffbestimmung wurde nach der Kjeldahlschen Methode ausgeführt.

Die Taroschnitte gelangten bereits stark ausgetrocknet in meine Hände. Im frischen Zustande wird der Wassergehalt dieses Nahrungsmittels ein wesentlich gröfserer und demzufolge der Gehalt an den übrigen Stoffen prozentualiter entsprechend geringer sein.

Erfahrungen bei der Anzucht von Kaffeepflanzen in Töpfen

(Helyanna-Landen bei Palembang, Sumatra).

Von A. Brunner.

Meine Beobachtungen beziehen sich ausschliefslich auf Liberia-Kaffee.

Ich brachte 1000 Töpfe aus Europa mit, das Stück kam mich frei hier auf 8 Pfennige zu stehen. Dieselben messen oben 10 cm, unten 5 cm Durchmesser und haben eine Höhe von $8\frac{1}{2}$ cm im Lichten.

In unmittelbarer Nähe von Wasser, das sich zum Begiefsen eignete, lasse ich den Boden tief behacken und von Unkraut reinigen, damit sich das Wasser bei etwaigem zu starkem Begiefsen nach der Tiefe ziehen kann.

Aus Atap (Bedachungsmaterial der Malayen-Wohnungen aus Nipa-Palmenblättern hergestellt) wird ein Schutzdach hergestellt, um Regen und Sonne fernzuhalten. Sobald die mit der Saat versehenen Töpfe an Ort und Stelle gebracht und beinahe bis zum Rande in die lockere Erde eingesetzt sind, wird das Dach auf gegabelte Pfähle aufgelegt und festgebunden, so dafs es nur nach einer Seite Neigung hat. Bei grofsem Betriebe wäre es besser, ganz dünngewalztes Kupferblech von 0,375 mm Dicke für die Bedachung zu verwenden, um, sobald sich die Kotyledon-Blättchen zeigen, nachts abdecken und dem Tau freien Zutritt gestatten zu können. Hat das Kupferblech die Tendenz, sich selbst aufzurollen, so ist abends in einem Nu abgedeckt. Kupferblech widersteht den atmosphärischen Einflüssen Jahre lang, wogegen die Bedachung mit Atap in etwa zwei Jahren ersetzt werden mufs. Die Breite des Beetes sollte nicht mehr als einen Meter betragen, um die vorkommenden Arbeiten des Begiefsens und Jätens leicht ausführen zu können.

Zum Füllen der Töpfe verwende ich ganz reine Humuserde, und bevor die Saat gelegt wird, wird tüchtig begossen, um ein späteres Setzen der Erde zu vermeiden. Der Topf soll bis zum Rande mit Erde gefüllt sein und in der Mitte den Rand überhöhen, damit überflüssiges Wasser leicht abfliessen kann. Mit dem Finger wird ein kleines Loch in die Erde gemacht und die Bohne hineingelegt, so dafs der Schlitz der Bohne nach unten kommt, wodurch eine Ansammlung des Wassers in demselben und ein etwaiges Faulen der Saat vermieden wird. Man kann die Dauer des Keimens um etwa zehn Tage verkürzen, wenn man die Hornhaut entfernt, natürlich hat dies ohne Verletzung der Bohne zu geschehen. Man schneidet mit einem scharfen Messer die Hornhaut an einem spitzen Ende sorgfältig an, bis eine Öffnung vorhanden ist, in welche die Messerspitze eingeführt und die Hornschale aufgesprengt wird.

Morgens und abends wird nun jeden Tag mäfsig mit sehr feiner Brause und möglichst in geringer Höhe über den Töpfen begossen, um zu verhindern, dafs die Erde eine harte Kruste bildet oder Erde weggeschlemmt wird, denn da die Bohnen nur mit 1 cm Erde bedeckt werden, tritt sonst die Bohne bald zu Tage, was vermieden werden mufs.

In etwa 30 bis 40 Tagen kommt der Stengel zum Vorschein, nach einigen Tagen auch die angeschwollene Bohne, aus welcher sich wiederum nach 4 bis 5 Tagen die Kotyledon-Blättchen loslösen und entfalten. In der Keimdauer macht sich ein ziemlich bedeutender Unterschied bemerkbar, welcher 10 bis 20 Tage betragen kann. Von der ersten Beobachtung des Stengels bis zur völligen Entfaltung der Kotyledon-Blättchen vergehen ungefähr 10 Tage.

Sobald diese sich von der Hornhaut bezw. Silberhaut losgelöst haben, ist der Zeitpunkt gekommen, die jungen Pflänzchen in ein anderes Saatbeet zu verbringen, um sie an die Sonne zu gewöhnen, da ja die Nachzügler in der Keimung das alte Saatbeet noch 10 bis 20 Tage in Beschlag nehmen. Diese Angewöhnung an die Sonne ist deshalb empfehlenswert, weil so gewöhnte Pflanzen beim Auspflanzen ins freie Feld keinen Schatten bedürfen. Das Beschatten ist eine zeitraubende, lästige Arbeit, und an vielen Orten fehlt geeignetes Material, als welches ich Farnkräuter bezeichnen möchte. Das Pflanzgeschäft kann auf diese Art und Weise von einem einzigen Arbeiter ohne Unterbrechung von früh bis spät besorgt werden.

Beim Angewöhnen der jungen Pflanzen an die Sonne verfährt man am besten, wenn zuerst nachts abgedeckt wird, vorausgesetzt, dafs kein schwerer Regen zu befürchten ist. Zuerst wird hier von 8 Uhr morgens bis 5 Uhr abends beschattet, nach 3 bis 4 Tagen von 9 bis 4 Uhr und wiederum nach so viel Tagen nur mehr von 11 bis 3 Uhr, und schliefslich hört das Beschatten ganz auf, wozu ein etwas bewölkter Himmel am besten den Übergang vermittelt. Nach 3 bis 4 Tagen kann die Pflanze an ihren definitiven Standort oder in ein Pflanzenbeet verbracht werden. Ich möchte Ersteres befürworten, weil Arbeit gespart wird, erstlich beim Pflanzgeschäft überhaupt und dann hauptsächlich deshalb, weil das Begiefsen fast wegfällt.

In dem zweiten Saatbeet, in welches die Töpfe übergebracht werden, wird die junge Pflanze auch daran gewöhnt, nur noch einmal pro Tag begossen zu werden.

Bekanntlich ist es von gröfster Wichtigkeit für das spätere Gedeihen der Pflanze, dafs die Pfahlwurzel ganz gerade und nicht gekrümmt sei. Eine gekrümmte Pfahlwurzel bedingt immer einen kränklichen Baum von kurzer Lebensdauer und geringem Ertrag, deshalb darf die Pflanze ja nicht zu lange im Topfe verbleiben, weil sich sonst die Pfahlwurzel in ihrer naturgemäfsen freien Entwickelung gehindert sieht und umbiegt, sobald sie den Boden des Topfes erreicht. Deshalb ist es beim Verpflanzgeschäft dringend nötig, tüchtig zu begiefsen bevor die Pflanzen dem Topfe entnommen werden, mit einem schmalen scharfen Messer die Erde, die am Topfe klebt, ringsherum zu lösen, so dafs mit einem leichten Schlag der Wurzelballen in der Hand des Arbeiters ruht, ohne dafs Erde wegfällt und die Wurzeln entblöfst werden, und ebenso unerläfslich ist das Entfernen der Spitze der Pfahlwurzel mit einem sehr scharfen Messer, damit sie nicht über die sie umgebende Erde hervorragt und sich beim Einsetzen des Wurzelballens krümmt. Beim

Verpflanzen ins freie Feld sind verschiedene Einwürfe dagegen zu berücksichtigen, die jeder Pflanzer nach seinen speziellen Verhältnissen berücksichtigen mufs. Erstlich mufs das Feld länger von Unkraut rein gehalten werden, als wenn gröfsere Pflanzen verpflanzt werden, je nach Umständen ist also ein drei- bis viermaliges Jäten erforderlich; geschieht dies mit Hülfe der Pferdehacke oder einer Hackmaschine, so ist diese Arbeit von keinem grofsen Belang, wohl aber, wenn es sich um Handarbeit handelt.

Zweitens sind die kleinen zarten Pflänzchen mehr dem Insektenfrafs und daher völliger Zerstörung ausgesetzt als ältere Pflanzen, und da sind es hier besonders die Erdkrebse, welche denselben zusetzen, doch kann man diese bei einiger Aufmerksamkeit leicht wegfangen.

Andererseits sind folgende Vorteile zu berücksichtigen, wenn aus den Töpfen ins freie Feld verpflanzt wird:

1. Kürzere Dauer, während welcher ein Begiefsen nach dem Verpflanzen nöthig ist. Zur Unterstützung dieses Vorteils und um eine raschere und völlig korrekte Entwickelung der Pfahlwurzel zu unterstützen, lasse ich, nachdem die 60 cm weiten und 75 cm tiefen Pflanzlöcher mit Ackerkrume zugefüllt sind und durch einen tüchtigen Regen sich die Erde gesetzt hat, nochmals ein kleineres Pflanzloch von 15 cm Weite und 22 cm Tiefe ausheben, welches mit der gleichen humösen Erde gefüllt wird, mit welcher die Töpfe gefüllt wurden. Diese Erde hält die Feuchtigkeit sehr lange und wird nicht hart; wenn also nicht gerade Trockenheit beim Verpflanzen eintritt, so genügt ein drei- bis viermaliges Begiefsen.

2. Das Beschatten fällt weg.

Bedeutende Arbeitsersparnis beim Pflanzgeschäft, und da zuverlässige Arbeiter, denen eine solche Arbeit ruhig überlassen werden darf, überall selten sind, so ist der Vorteil durchaus nicht zu unterschätzen, dafs einem Arbeiter das ganze Pflanzgeschäft überlassen werden kann, derselbe pflanzt mit Leichtigkeit 250 bis 300 Pflanzen jeden Tag.

3. Leichter Transport der jungen Pflanzen in den Töpfen gegenüber den gröfseren Pflanzen mit Wurzelballen, von denen ein Arbeiter 4 bis 8 Pflanzen anträgt gegenüber 60 bis 80 Pflanzen in Töpfen.

4. Sofortige Verwendung von Dünger nach dem Pflanzen und zwar ohne irgendwelche Gefahr; neben Chile-Salpeter und Superphosphat auch Chlorkalium oder schwefelsaures Kali, was bei gröfseren Pflanzen erst nachdem sie angewachsen sind, rätlich ist.

5. Zeitgewinn gegenüber dem Verpflanzen aus Saatbeeten in Pflanzenbeete und aus diesen ins freie Feld bezw. nur Letzteres.

Dieser Zeitgewinn ist gar nicht gering anzuschlagen, denn derselbe kann bei zweimaligem Ueberpflanzen einige Monate zu Gunsten des direkten Verpflanzens aus den Töpfen ins freie Feld betragen.

Nach einer ziemlich reichlich bemessenen Berechnung, während welcher die Töpfe von einer Aussaat beansprucht werden, kommt man auf 60 Tage, wenn die Saat ohne Hornschale verwendet wird, und folglich können in einem Topfe jedes Jahr sechs Pflanzen erzogen werden; wenn man dies bedenkt, so fällt die Ausgabe für die Töpfe nicht stark ins Gewicht, auch wenn man jährlich noch 5 pCt. für Bruch rechnet.

Ich schmeichele mir nicht, mit vorstehenden Ausführungen viele Kaffeepflanzer für das Topfpflanzen gewonnen zu haben, denn deren konservative Gesinnung gegenüber allen Neuerungen ist ja nur zu bekannt, aber da oder dort dürfte doch der Eine oder Andere sich veranlafst fühlen, einen kleinen Versuch zu machen. Ich bin überzeugt, er wird es nicht bereuen, besonders wenn er den Versuch auf Töpfe von verschiedener Gröfse ausdehnt; so würde ich bei einer Neuanschaffung von Töpfen Töpfe von gleichem Durchmesser, aber gröfserer Tiefe, also beispielsweise oben 14 cm, unten 8 cm weit und 12½ cm tief wählen, vorausgesezt, dafs der Preis nicht sehr erheblich höher wäre, als derjenige meiner Töpfe. Es hätte dies den Vorteil, dafs die Pflanzen länger in den Töpfen verbleiben könnten, also vor dem Auspflanzen schon zwei Blattpaare gebildet hätten und weniger von Insektenfrafs zu leiden hätten.



Pflanzungsgesellschaften.

Deutsch-Ostafrikanische Plantagengesellschaft.

Nach dem Jahresbericht von 1897 wurde von einer weiteren Neupflanzung Abstand genommen, nur die inzwischen eingegangenen Pflänzchen wurden durch neue ersetzt, so dafs der Bestand an Bäumen der gleiche geblieben ist. Die sich hier und da auf dem Liberia-Kaffee zeigende Blattkrankheit hat keinen weiteren Schaden gethan, von etwa 25 000 erkrankten Bäumen ist kein einziger eingegangen. Im Jahre 1898 dürfte von etwa 100 000 Bäumen die Jungfernernte zu erwarten sein.

Die Arbeiterfrage hat sich günstig entwickelt, und es sind Eingeborene zu jeder Zeit zu billigen Preisen für die Arbeiten auf der Plantage zu haben, so dafs der gröfste Teil der gelben Arbeiter an das Kaiserliche Gouvernement abgetreten werden konnte.

Auch auf Buschirihof wurden weitere Anpflanzungen von Kaffee nicht vorgenommen; die Kokospalmen daselbst haben sich gut entwickelt, und es soll diese Kultur soweit als möglich ausgedehnt werden. Ferner wird beabsichtigt, mit Gambir und Sisal weitere Versuche anzustellen.

Auch die Anpflanzungen von Kapok, Johoreholz, Teakholz etc. haben sich gut entwickelt, namentlich wird beabsichtigt, Kapok in gröfserem Mafsstab anzupflanzen, zumal weder dessen Kultur noch die Erntebereitung mit nennenswerten Kosten verknüpft ist.

Die im Juni des Jahres 1897 von der Generalversammlung beschlossene Ausgabe von 100 000 Mk. 5prozentiger Obligationen gelangte zur Auflage und wurden aus dem Kreise der Aktionäre etwa 91 000 Mk. gezeichnet.

Siedelungsgesellschaft für Deutsch-Südwestafrika.

Die diesjährige ordentliche Hauptversammlung fand am 24. Mai unter dem Vorsitze des Geheimrats Simon statt. Aus dem Geschäftsbericht für 1897 ist Folgendes hervorzuheben: Der Führer der Expedition des Syndikats für Bewässerungsanlagen, Regierungs-Baumeister Rehbock, ist Ende v. Js. nach Deutschland zurückgekehrt. Herr Rehbock ist gegenwärtig mit der Ausarbeitung eines Berichts über die wirtschaftliche Erschliefsung Deutsch-Südwestafrikas und die Nutzbarmachung des dort vorhandenen Wassers beschäftigt. Nach seinem vorläufigen Bericht scheinen günstige Bedingungen zur Anlage gröfserer Wasserreservoirs in der Form von Stauseen vorhanden zu sein. Der eingehende Bericht des Herrn Rehbock wird im Juli oder August zum Abschlufs kommen und eine Prüfung der Bewässerungspläne ermöglichen. Die Gesellschaft hat auf den ihr bereits zur Verfügung stehenden Ländereien die grofsen Farmen 5 und 6 selbst als Muster- und Mutterfarmen in Betrieb genommen. Auf Farm 6 ist ein Damm in der Ausführung begriffen, der voraussichtlich im August dieses Jahres fertig sein wird. Der Damm bezweckt, Wasser für das ganze Jahr und den gesamten Viehbestand zu beschaffen. Zur Zeit hat die Gesellschaft auf beiden Farmen nach Abschreibung der während der Rinderpestzeit in Verlust geratenen Stücke noch 1023 Stück Grofs- und Kleinvieh. In den Niederungen von Farm 5 und 6 befindet sich sehr guter Boden zum Anbau aller Arten Gewächse geeignet. Da die Farm 6 sich auch gut zur Wollschafzucht eignet, so hat die Gesellschaft unter Aufwendung von ungefähr 8000 Mk. vor kurzem noch eine Anzahl edler Zuchttiere (Rambouillet und Negretti) hinausgesandt. Auch für die Hinaussendung von Zuchtbullen und Fersen ist alles vorbereitet, so dafs nur noch die Nachricht von dem Verschwinden jeder Rinderpestgefahr abgewartet zu werden braucht. Die Arbeiterverhältnisse auf den Farmen der Gesellschaft sind zufriedenstellend. Der eingeborene Vormann erhält 20 Mk. monatlich, die besseren eingeborenen Arbeiter 15 Mk., die übrigen 10 Mk. An Verpflegung erhalten die Leute täglich ein halbes Pfund Reis und Mehl und dreimal in der Woche Fleisch. Nachdem im April d. Js. zwischen der Kolonialabtheilung und der Siedelungsgesellschaft ein Vertrag zustande gekommen ist, wonach die Gesellschaft die Hälfte der ihr zustehenden Ländereien sofort überwiesen erhalten soll, während die andere Hälfte (10 000 qkm) dem Gouvernement für Besiedelungszwecke einstweilen überlassen bleibt, wird eine umfangreiche Besiedelungsthätigkeit demnächst einsetzen können. Das Gesammtareal des Gesellschaftsbesitzes soll nach erfolgter Auswahl in einzelne Farmen aufgetheilt und nach und nach für die Aufnahme von Ansiedlern vorbereitet werden. Hierzu gehört auch das Bohren nach Wasser, weshalb beabsichtigt wird, noch im Laufe dieses Jahres einige Diamantbohrer, die gleichzeitig auch zum Muten von Mineralien dienen sollen, mit dem geeigneten Personal nach dem Schutzgebiete zu schicken. Die Rechnungslegung ergiebt, dafs nach Vornahme umfangreicher Abschreibungen und

Berücksichtigung der Viehverluste infolge der Rinderpest nur ein Überschufs von 355 Mk. verblieben ist, der dem Reservefonds zugeführt wird. Nach den Satzungen scheiden von den Mitgliedern des Verwaltungsrats durch Auslosung die Herren Senator Eschenburg, Frhr. v. Tucher und Geh. Justizrat Prof. Dr. v. Cuny aus. Diese werden durch Zuruf einstimmig wiedergewählt.



Aus deutschen Kolonien.

Die Steinnufspalme der Salomons-Inseln.

Die Samen dieser Palme, bei uns als polynesische oder australische Steinnüsse oder Wassernüsse, in England als „apple nuts“ bekannt, hatten nach dem englischen „Colonial report“ über die Salomons-Inseln vom Jahre 1897 vor etwa vier Jahren in Sidney einen Wert von 60 Mk. per Tonne, der dann plötzlich auf 240 Mk. stieg, was eine Ueberproduktion hervorrief; jetzt kosten sie 100 Mk., und es scheint gute Nachfrage danach zu sein. Der Gouverneur (Resident) der englischen Salomons-Inseln, Mr. Swayne, meint, dafs die Ursache der Preissteigerung darin zu suchen sei, dafs eine Firma in Wien Räder für Rollschlittschuhe daraus herstellte, nach meinen Erkundigungen in Hamburg und Berlin waren die grofsen Knöpfe der Damenmäntel, wofür die amerikanische Steinnufs zu kleine Dimensionen hatte, daran Schuld. Die zu versendende Quantität soll nach Swayne bei vermehrtem Bedarf sich leicht vergröfsern lassen. Es sei hierzu bemerkt, dafs aus dem deutschen Teil der Salomons-Inseln 1895 und 1896 je etwa 75 Tonnen davon exportiert wurden, die aber bei weitem nicht genügen, um den von Deutschland versorgten Konsum zu decken; das geht aus der Importstatistik Hamburgs klar hervor; diese Stadt, übrigens der gröfste Markt für alle Arten Steinnüsse, importierte 1893 305, 1894 275 und 1895 650 Tonnen polynesische Steinnüsse im Werte von 182 200 Mk., davon 495 Tonnen über Australien und 5.7 über die Marschall-Inseln (nämlich die besseren Nüsse der auf den Carolinen einheimischen Art); 1896 wurden sogar 726 Tonnen importiert, aber im stark gesunkenen Werte von 128 000 Mk.; in diesem Jahre kamen nicht weniger als 675 Tonnen über Australien, direkt vom Bismarck-Archipel nur 13 Tonnen, 9 Tonnen direkt von den Carolinen und 29 Tonnen von dort auf dem Wege über die Marschall-Inseln. Der Engrospreis stellte sich also in Hamburg im Durchschnitt 1895 auf 280, 1896 auf 176 Mk. per Tonne, so dafs bei einem Durchschnittsgewicht von 100 Gramm die Nufs 1895 auf 2.9, 1896 auf 1.8 Pfennig zu stehen kam. Legen wir die von Swayne angegebenen Sidneypreise von 100 Mk. per Tonne zu Grunde, so würde die Nufs immerhin noch den Wert von einem Pfennig repräsentieren.

In Bezug auf den Sago dieser der echten Sagopalme nahe stehenden Art berichtet Swayne, dafs die Eingeborenen der Shortland- und Treasury-Insel (erstere ist zum deutschen Schutzgebiet gehörig) Sagomehl vom Stamm der Palme zu bereiten verstehen und in ausgedehntem Mafse als Nahrungsmittel brauchen. Sie waschen das Mark in Salzwasser und backen den Sago, in Blätter eingehüllt, zu Kuchen, indem sie vielfach zerstofsene Mandeln hinzufügen; diese Kuchen bilden eine ausgezeichnete und vorhaltende Nahrung, die namentlich auch als Proviant bei ihren Kanufahrten dient, da sie durch Seewasser nicht leidet und man bequem darauf sitzen kann. In den östlicheren Teilen der Inselgruppe verstehen die Eingeborenen sich nicht auf die Sago-

bereitung, aber backen, wenn Nahrung knapp ist, Stücke des Markes als solche, was angeblich ein ganz wohlschmeckendes Gericht geben soll. Versuche, von Swayne persönlich angestellt, ergaben eine Sagostärke, die in Sidney auf 8 bis 10 Pfd. Sterl. per Tonne taxiert wurde; selbst bei diesem geringen Preise könnte sich die Sagomehl-Bereitung im gröfseren Mafsstabe bezahlt machen, da Palmen genug da sind und ein einfacher, durch Wasserkraft getriebener Apparat zum Zerkleinern des Markes sowie Holzbehälter zum Absetzen des Mehles die einzigen dazu nöthigen Geräte sind.

Guppy berichtet übrigens in seinem interessanten, aber in Deutschland wenig bekannten Buch „The Solomon Islands and their natives" (1887), S. 82, gleichfalls ausführlich über die Sagobereitung. Nach ihm findet sich die Palme auf den zum deutschen Schutzgebiet gehörenden Inseln der Bougainville-Strafse viel häufiger als auf den östlichen englischen Inseln; sie wird 60 bis 70 Fufs hoch und wächst meist in den trockenen Teilen der Inseln an den Berghängen; auf Fauro fand Guppy sie noch bei 1400 Fufs; es ist die schönste Palme der Insel, sie bildet an manchen Orten Bestände, lebt aber nicht länger als 20 Jahre.

Ueber Verbreitung, Systematik und Verwertung der polynesischen Steinnufspalme habe ich in den Berichten der deutsch-botanischen Gesellschaft 1896 S. 133 bis 144 mich ausführlich verbreitet und die auf den Salomons-Inseln vorkommende Palme als eine besondere Art erkannt, die ich Coelococcus salomonensis nannte im Gegensatz zu dem C. carolinensis der Carolinen und dem viel kleinfrüchtigeren und daher für den Handel in Steinnüssen nicht in Betracht kommenden C. vitiensis der Fidji-Inseln. Nach einem von Herrn Hernsheim auf den Carolinen nach der Natur angefertigten Aquarell hat die dortige Steinnufspalme anscheinend achselständige Blütenstände und soll nach seinen Angaben mehrere Jahre Früchte tragen, hingegen fruktifiziert die Salomon-Steinnufs nach Guppy und Swayne nur einmal, und hierzu stimmt auch der deutlich endständige reich verzweigte Blütenstand einer Skizze, die mir, von Herrn Hernsheim freundlichst veranlafst, ein dort fahrender Kapitän angefertigt hat. Es scheint also demnach diese Palmengattung doch, im Gegensatz zu meiner früheren Annahme, zu den nur einmal blühenden Palmen zu gehören. Die Blüten dieser Palme hat noch kein Botaniker gesehen, so dafs sie noch nicht beschrieben worden sind. Es wäre sehr wünschenswert, wenn einer der auf den Salomons-Inseln ansässigen Händler einmal genaue Angaben über Standort, Wuchs, Blütezeit, Ertrag etc. dieser wichtigen Palme machen wollte, gleichzeitig unter Einsendung eines getrockneten Blattes und Blütenstandes.

Da diese Palme an Abhängen selbst noch bei 1000 Fufs und höher gedeiht, also nicht wie die echte Sagopalme ungesundes Sumpfklima verlangt, da sie ferner, wie Versuche in unseren Kolonien beweisen, aus den Nüssen gut aufkommt, da sie endlich nach etwa 20 Jahren, je nach den Marktverhältnissen, zweierlei Erträge aufweist, einerseits Sago, andererseits Steinnüsse, und man drittens auch schon nach wenigen Jahren ihre vortrefflich zum Dachdecken geeigneten Blätter benutzen kann, so sollte man ernstlich der Frage nahetreten, sie im gröfseren Mafsstabe zu kultivieren; es ist gar nicht undenkbar, dafs die Palme als Schattenbaum (z. B. auf Kaffeepflanzungen) verwendbar ist, in der Art, wie in der Ebene die Kokospalme schon vielfach dazu benutzt wird. Der Wuchs würde eher noch günstiger sein, und wenn die Palmen nach 20 Jahren eingehen, bedarf der Kaffee auch keines Schattens mehr, wenn man ihn überhaupt noch stehen lassen will.

Das kolonialwirtschaftliche Komitee vermittelt gern den Bezug dieser Palmsamen zwecks Versuchsanstellung. Warburg.

Die Versuchsstation Dabaga in Uhehe.

Nach dem „Deutschen Kolonialblatt“ teilt der Kaiserliche Gouverneur Generalmajor Liebert aus Berichten des Hauptmanns Prince und des Försters Ockel mit:

Dabaga, etwa zehn Stunden südlich von der Station Iringa belegen, ist eine schufssichere, für Eingeborene uneinnehmbare Palissadenboma, in der sich ein grofses zweizimmeriges Lehmhaus mit Strohdach als Europäerwohnung und Temben für Besatzung, Vieh (geliefert durch Station Iringa) u. s. w. befinden. An der Westseite der Boma im nahen Urdickicht sind die Träger in Bienenkorbhütten eingenistet, während auf der Südwestseite in einiger Entfernung die nettgebauten Dörfer der Wahehejumben Msatima und Manamsangu liegen.

Das Ganze liegt auf einer, wahrscheinlich über 1800 m hoch liegenden Bodenwelle, unweit Manamsangus, deren oberer Teil kurzes saftiges Gras zeigt, aufser bei der Boma selbst, wo ein gröfserer Fleck unter Dickicht und Wald steht. Die Hänge der Welle sind mit Farnen und Dickicht grofsenteils bestanden.

Der Boden zeigt in den offenen Grasflächen keinen Humus, aber eine etwa 30 cm starke Schicht schwarzer Muttererde, die auf rotem Lehm lagert. An den bedeckten Strichen ist die Schicht Muttererde stärker und liegt unter einer etwa drei Hand breiten Humusdecke. Oben in der Grasfläche sind Getreidearten gesät; unter dem südlichen Hang in schmalem, bachdurchflossenem Thale sind auf Farnfeld Baum- und Gartensamen gepflanzt. Die Stelle, welche der Förster gewählt, vereinigt alle hauptsächlichen Bodenarten (mit Gras-, Farn-, Dickicht-, Wald- und Bambusbestand).

Es wurde zunächst ein Pflanzgarten rechtwinkelig 70 zu 50 cm angelegt, dreimal bis 40 cm tief umgegraben, einmal gehackt, zweimal geharkt und von Unkraut nach Möglichkeit gereinigt, ebenso eine gröfsere Fläche für die Aussaat von Körnerfrüchten gerodet und pflugfertig gemacht.

Von den ausgesäten Waldsämereien gingen bald Picea excelsa, Spartium scoparium, Robinia pseudacacia, Acacia lophanta vorzüglich auf, sowie sämtliche Gartensämereien mit Ausnahme von Runkelrüben, Senegalhirse, Salat und Herbstrüben, welcher Samen beim Transport augenscheinlich gelitten hatte. Weiterhin wurden ausgesät: Eucalyptus marginata und diversicolor, Dacrydium cupressinum, Podocarpus falcata, Dammara australis, Eucalyptus melanophloia, E. amygdalina, Vitis vinifera var. Monte Procida, Moscatella di Siracusa, Moscatella bianca, Eucalyptus globulus, von welchen 1. Eucalyptus diversicolor und 2. E. amygdalina in erfreulichster Weise bereits gekommen sind; Acacia pycnantha, A. melanoxylon, Vitis vinifera var. de Naplis en Melange, Cedrus libani.

Von landwirtschaftlichen Sämereien wurden zur Aussaat gebracht: sämtliche Roggensorten, alle Kleesorten, und zwar letztere in der Weise, dafs, nachdem Roggen und Hafer, welch letzterer ebenfalls zur Aussaat gebracht wurde, einen Vorsprung von zehn Tagen hatten, Klee unter diese Hauptsamen gestreut wurde.

Die bei dem Eintreffen der Gerste sofort ausgeführte Saat steht ausgezeichnet; es hätte indessen eine gröfsere Fläche mit derselben bestanden sein können, wenn beim Säen nicht auf viele zerstörte Körner Rücksicht zu nehmen gewesen wäre. Die in sich gewundenen Blätter, welche nahezu „russisch grün“ sind, zeugen von einer aufserordentlichen Mächtigkeit des Bodens in günstiger Nährstoffverteilung. Der Usambara-Hafer steht gut, der weifse Abruzzen-Hafer ist nur zu etwa 20 pCt. gekommen. Die ausgesäten Erbsen berechtigen zu den schönsten Hoffnungen, denn sie haben aufsergewöhnlich kräftige Keimblätter getrieben.

Raps (holländischer Sommerraps) gab in Nichts den vorgenannten Saaten nach, er ist aber allmählich gelb geworden und ist zur Zeit — der Grund ist noch unbekannt — vollständig vernichtet.

Sodann sind kürzlich, abgesehen von verschiedenen anderen Obstsorten, Aprikosen-, Mandel- (bittere und süfse) und Pfirsichkerne in die Erde gebracht worden.

Bezüglich der Arbeiterfrage hat Hauptmann Prince die Heranziehung der Wahehe zur bezahlten Arbeit, welche bislang von Leuten anderer Stämme besorgt wurde, eingeleitet, und bleibt der Erfolg abzuwarten.

Die Kolonialschule zu Witzenhausen.

In den ersten Tagen des Juli hat die Übernahme der Königlich preufsischen Domäne Witzenhausen an der Werra seitens der Gesellschaft m. b. H. zur Gründung der ersten deutschen Kolonial-Schule stattgefunden. Baupläne für die Neu- und Umbauten liegen bereits vor. Noch in diesem Sommer sollen die Bauten in Angriff genommen werden, damit im April 1899 die Eröffnung vorgenommen wird. Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an Herrn Divisionspfarrer Fabarius in Coblenz. Die vielfachen Anfragen, welche zur Zeit bereits vorliegen, lassen erkennen, wie sehr die Kolonial-Schule ein Bedürfnis der Zeit ist, und lassen hoffen, dafs sie sich eines starken Besuches erfreuen wird.

Sobald die Baupläne definitiv feststehen, werden wir eine eingehende Beschreibung der Einrichtungen des neuen Instituts mit Ansichten bringen.



Aus fremden Kolonien.

Das Trocknen der Gewürznelken in Sansibar.

In No. 4 dieses Jahrganges (S. 129) war von einem Versuch die Rede, Gewürznelken künstlich zu trocknen. Wie wir von unterrichteter Seite erfahren, ist es bisher zu einer Ausführung im Grofsen nicht gekommen, sei es, dafs die Firma Vaisse & Co., welche die Maschine importierte, die nötige Anzahl frischer Nelken nicht erhalten konnte, sei es, dafs man für die bei einer raschen Trocknung leicht mögliche allzu grofse Trockenheit des Produktes fürchtete. Die Nelken müssen nach der Trocknung biegsam bleiben, ein zu trockenes, hartes Produkt ist minderwertig. Auch würden die frischen Nelken bei dem langwierigen Transport von den Pflanzungen nach der Stadt, welcher zu Lande auf den Köpfen der Neger und in der Sonnenhitze, zur See von Pemba her in Dhaus erfolgt, erheblich leiden. Der Vertreter der betr. Firma hat versucht, Kopra in dem Ofen zu trocknen, es hat sich aber herausgestellt, dafs der Ofen zu seiner Heizung einer grofsen Menge Kohle bedarf, welche in Sansibar teuer zu stehen kommt. Der Preis der Maschine ist hoch, ohne Transportkosten etwa 10 000 Francs, so dafs es nicht wahrscheinlich ist, dass der Versuch sich lohnen wird. „The Shamba“ bemerkt übrigens dazu, dafs es von wenig Bedeutung ist, ob Nelken in zwei Stunden oder in vier Tagen trocknen, die Arbeit des Trocknens besteht einfach darin, die Nelken morgens auszubreiten und abends wieder hineinzunehmen; dies geschieht stets dicht beim Hause, wo gewöhnlich genügend Leute vorhanden sind, um die Nelken schnell hineinzunehmen, wenn

Regen droht. Auch braucht die Maschine einen ausgebildeten Maschinisten zur Bedienung, wofür man ein halbes Dutzend Kulis haben kann, ferner Feuerung und Wasser, auch läfst sie sich bei ihrem Gewicht von fünf Tonnen nur sehr schwer von der Stelle bewegen.

Nicht das Trocknen der Nelken, sondern das Pflücken ist die Hauptsache; um eine gute Qualität zu erzielen, mufs man die Knospen einzeln pflücken. Auf Pemba und Sansibar pflückte man bisher die ganzen Blütenstände, deren Knospen sich in verschiedenen Reifezuständen befanden, es fanden sich also in der Ernte überreife, reife und unreife Knospen gemischt, erstere wurden beim Trocknen runzelig, letztere hatten noch keinen ausgebildeten Kopf; daher sind diese Nelken selbst beim besten Trocknen inferior.

Englische Versuchsstationen in Afrika.

Im Juniheft des „Tropenpflanzer“ teilten wir mit, dafs die englischen Kolonien in Afrika so gut wie sämtlich ihre botanisch-landwirtschaftlichen Stationen besitzen, nur Gambia und Britisch-Ostafrika seien noch ohne solche. Was Gambia betrifft, so war dies ein Irrtum, da seit 1894 daselbst eine, wenn auch kleine und wenig bedeutende Station besteht. Jetzt soll aber auch in der zu Britisch-Ostafrika gehörigen, am Victoria-Nyanza gelegenen Landschaft Uganda in der Hauptstadt Mengo eine botanisch-landwirtschaftliche Station eingerichtet werden, und zwar von Alexander Whyte, dem wissenschaftlichen Beirat des Administrators von Uganda, der sich jetzt wieder nach Afrika begiebt. Whyte stand bis vor kurzem an der Spitze der wissenschaftlichen Abteilung von Britisch-Centralafrika und hat schon in dieser Stellung, unterstützt durch den trefflichen Gouverneur von Britisch-Centralafrika, Sir Harry Johnston, eine botanisch-wissenschaftliche Station in Zomba eingerichtet.



Vermischtes.

Über Matekultur.

In einem im Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin (Nr. 11, 29. Dezember 1897) befindlichen Aufsatz über „Kultur und Gewinnung des Mate“ von Carlos Jürgens wird die erfreuliche Thatsache berichtet, dafs es ihm gelungen sei, durch eine sehr einfache Prozedur die Samen der Matepflanze zum Keimen zu bringen. Bekanntlich stand bisher gerade die überaus langsame und unsichere Keimung der Matesamen einer rationellen Kultur dieser Pflanze hindernd im Wege, so dafs man sich bei den wenigen Matepflanzungen, die augenblicklich ausschliefslich in Südamerika existieren, bisher damit beholfen hat, junge Matepflanzen aus dem Urwald in die Pflanzung überzuführen, wobei aber kaum 10 pCt. den schwierigen Transport überstehen sollen. Wie es die Jesuiten in ihren Missionen in Paraguay in früheren Jahrhunderten, und Bonpland Anfang dieses Jahrhunderts bei ihrer ausgedehnten Matekultur gehalten haben, ist noch nicht festgestellt. Versuche des Herrn Jürgens, reife Samen der Matepflanze sofort nach der Ernte auszusäen, ergaben selbst nach acht Monaten noch keine Keimlinge; im botanischen Garten in Berlin keimte nach Dr. Loeseners Angabe nur ein Same ein halbes Jahr

nach der Aussaat, die übrigen (etwa ein Dutzend) erst nach $1^1/_2$ Jahren. Besser waren schon die Erfolge, die Jürgens durch zwangsweise Fütterung von Hühnern mit Matefrüchten erzielte; die aus dem Koth gesammelten Samen keimten nach $5^1/_2$ bis $6^1/_2$ Monaten. Ein anderer Versuch bestand in 48stündigem Erwärmen der Samen auf 50° C., wobei nach acht Monaten 15 bis 20 pCt. der Samen zur Keimung gelangt waren. Behandlung mit Kalk, Essig, Spiritus, Kampherspiritus, Salzlauge, Aschenlauge, Sodalauge, Eisenvitriol etc. ergaben erst nach dem elften Monat Keimlinge. Sehr günstige Resultate hingegen wurden durch Behandlung mit purer rauchender Salzsäure erzielt, wobei die Samen nach $5^1/_2$ bis 6 Monaten zur Keimung gelangten.*) Die aus den leicht gestampften Matefrüchten ausgeschlemmten Samen wurden nur drei Minuten in diese rauchende Salzsäure gethan, dann gut abgewaschen und vier Monate lang in feucht gehaltenen groben Flufssand eingebettet. Die dann in die Samenbeete übergeführten erweichten Samen keimten schon nach $1^1/_2$ bis 2 Monaten.

Bei der weiteren Anzucht ist vor allem zu berücksichtigen, dafs die Matesämlinge gegen direkte Besonnung sehr empfindlich sind, „nur eine Stunde würde genügen, die Pflanzen, selbst wenn sie schon 10 bis 15 cm Höhe haben, dem sicheren Verderben zu weihen"; Jürgens bediente sich deshalb Kästen mit verstellbaren mit Sackleinewand überzogenen Schattenrahmen. Ob das Pikieren, welches Jürgens bei den 8 bis 10 cm hohen Pflänzchen vornahm, nötig ist, scheint zweifelhaft.

Im ersten Winter können schon die Schattenrahmen entfernt werden, mit Ausnahme der Nächte mit Nachtfrösten. Im nächsten Winter (in Südbrasilien am besten im Juli und August) können die bis dahin 30 bis 50 cm hohen Pflänzchen schon ausgepflanzt werden, wobei man als Zwischenkultur Mais wählt, welcher dann in den heifsen Tagen des November bis Januar den jungen Matepflänzchen als Schattenspender dient; die Hauptsache ist aber natürlich gutes Jäten des Unkrautes.

Im dritten Jahre nach der Anpflanzung können die bis dahin $1^1/_2$ bis 2 m hohen Bäumchen etwas zurückgeschnitten werden, wobei man schon die erste kleine Ernte erzielt, während von dann an jedes Jahr etwas ausgelichtet werden kann, durch Entfernung von etwa einem Drittel der Zweige, was bei weitem dem Verfahren der Ervateiros vorzuziehen ist, die alle drei oder vier Jahre die ganzen Zweige bis zu Doppeldaumstärke und darüber bei den Matebäumen im Walde herunterhauen, wobei diese Bäume sichtlich leiden resp. eingehen.

Was die landesübliche, sehr verbesserungswürdige Fabrikation des Mate betrifft, die von Jürgens gleichfalls beschrieben wird, so ist es noch ziemlich die gleiche urwüchsige Methode, wie sie vor 70 Jahren daselbst in Gebrauch war (siehe Semler, Tropische Agrikultur I, zweite Auflage, S. 580); es wäre dringend zu wünschen, dafs man die bei Bereitung des grünen Thees üblichen Methoden (das Prinzip ist ja genau dasselbe) auf den Mate übertrüge; nur bei Herstellung appetitlich aussehender, theeähnlicher gerollter Blätter hat man

*) Wahrscheinlich könnte man den Prozefs durch längere Einwirkung der Salzsäure noch mehr beschleunigen, auch sollte man mit Salpetersäure Versuche machen. Vor allem möchte ich aber empfehlen, Versuche über die Keimfähigkeit der noch nicht ganz reifen Matesamen anzustellen. Bereits im vorigen Jahre schrieb ich in Bezug hierauf in der zweiten Auflage von Semlers Tropischer Agrikultur I, S. 576: „Am wahrscheinlichsten wird man Erfolg haben, wenn man es in ähnlicher Weise macht, wie bei der Muskatnufs, d. h., wenn man die noch nicht ganz ausgereiften Früchte zur Aussaat nimmt; auch bei der Muskatnufs glaubte man nämlich früher, dafs sie nur dann keime, wenn sie durch den Vogelmagen hindurchgegangen sei, bis man, freilich schon vor jetzt etwa zwei Jahrhunderten, die eben geschilderte Methode entdeckte."

Chance, den Mategenufs bei uns einzubürgern, vielleicht noch eher, wenn man nach Art der Bereitung von schwarzem Thee versucht, schwarzen Mate herzustellen, was mit jungen Blättern wohl zweifellos gelingen wird, da Herr Jürgens betont, dafs, wenn man den auf ein schnelles Abtödten der Zellen hinauslaufenden Versengungsprozefs (sapecar) vor dem Fermentieren bei dem Mate unterläfst, die Blätter während des Dörrens eine schwarze Farbe annehmen.

In einem sich anschliefsenden Artikel (von Dr. Loesener) wird die wichtige Frage der Matekultur aufserhalb Brasiliens erörtert, in der ich mich mit Dr. Loeseners Ideen nicht ganz in Übereinstimmung befinde. Dr. Loesener bekämpft nämlich meine im Semler geäufserte Ansicht, dafs sich augenblicklich die versuchsweise Kultur des Mate nur in solchen Gegenden empfehlen lasse, die mit dem einzigen bisherigen Konsumtionsgebiet, Südamerika, gute Verbindungen haben. Er meint, Südamerika dürfte für absehbare Zeit seinen Bedarf an Mate selbst decken können. Das mag vielleicht richtig sein, bewiesen ist es nicht; die gröfste Menge Mate wird in Gegenden Südamerikas verbraucht, die Mate nicht kultivieren, namentlich in den grofsen Städten Argentiniens, den gesamten argentinischen Pampas und Andengegenden; betrug doch allein die Ausfuhr aus Paraguay im Jahre 1896 9024 Tonnen Mate; die Einwohner der Mate konsumierenden Gegenden werden wenig Wert darauf legen, dafs es gerade Paraguay oder Brasilien ist, welches ihnen Mate liefert, sie verlangen vor allem guten und preiswerten Mate, und ein um eine kleine Geschmacksnüance besserer Mate kann möglicherweise die äufserst geringen Mehrkosten des Transportes aus Afrika reichlich aufwiegen. Hierbei kommt noch in Betracht, dafs die Frachten auf Küstendampfern, z. B. zwischen Südbrasilien und Argentinien, unverhältnismäfsig hoch sind, so dafs die Möglichkeit durchaus nicht ausgeschlossen ist, am Kamerungebirge (vorausgesetzt, dafs die Arbeitskräfte dort billiger sind) oder in Natal Mate für Argentinien zu bauen. Ich erinnere nur daran, dafs wir in Deutschland uns durchaus nicht mit Pfälzer oder auch nur europäischem Tabak begnügen, dafs ferner Nordamerika, obgleich so nahe bei Guatemala und Jamaika, einer der besten Abnehmer für Javakaffee ist, dafs nur die europäischen Ausfuhrprämien auf Zucker den Import überseeischen Rohrzuckers nach England zurückgedrängt haben, und vieles mehr.

Wenn man, wie Dr. Loesener meint, „nur an einen aus kleinen Anfängen heraus, später sich vielleicht etwas steigernden Konsum in den Kolonien selbst und höchstens noch auf einen Absatz im kleinen Kreise europäischer Liebhaber gedacht hat“, so darf man nach meiner Meinung die Anpflanzung des Mate als Plantagenkultur in Afrika überhaupt nicht befürworten, denn um diesen Konsum zu befriedigen, genügt eine ganz minimale Gartenkultur; ist doch die ganze europäische Bevölkerung unserer drei afrikanischen Tropenkolonien noch keine 1300 Köpfe stark, von denen sich doch gewifs nur ein verschwindender Theil in absehbarer Zeit zum Mategenufs wird bekehren lassen. Es ist ganz im allgemeinen ebenso dringend abzuraten, eine Kultur auf einen event. später einmal entstehenden Konsum zu beginnen, wie es durchaus verkehrt ist und namentlich von Semler mit Recht getadelt wird, Pflanzungen auf erst später zu schaffende Verkehrswege hin anzulegen; wohl kann man sich Terrains rechtzeitig sichern, wohl kann man die Kulturen studieren bezw. Orientirungsversuche im ganz kleinen Mafsstabe anstellen, nie und nimmer soll man aber unter solchen Umständen auf eventuelle Möglichkeiten hin gröfsere Kapitalien in direkten Anpflanzungen anlegen. Wenn Dr. Loesener fragt: „Warum sollte bei der Begeisterung, die in vielen Kreisen für unsere Kolonien herrscht, nicht auch

die Herva Mate sich einbürgern?“ so kann man mit demselben Rechte die Gegenfrage thun: „Warum sollte sie es denn thun?“ Sollen wir alles konsumieren, was deutsche Kolonisten anzubauen geruhen? Dann hätte die deutsch-ostafrikanische Plantagengesellschaft sicher nicht den Tabaksbau in Lewa aufzugeben brauchen. Die Möglichkeit späterer Einbürgerung des Matekonsums ist natürlich zuzugeben, aber aus dem von mir in Semler angeführten Grunde ist die Wahrscheinlichkeit nicht sehr grofs. Vor allem aber gehören hierzu zweierlei, Zeit und Geld für Reklame, und wenn ich gelegentlich den von Dr. Loesener hier angezogenen Ausdruck gebraucht habe, dafs es ein Ding der Unmöglichkeit ist, einen plötzlichen Konsum für Mate zu schaffen, so bedeutet es, dafs selbst eine Einführung durch Mittel der Reklame ihre Zeit haben will. Dr. Loesener ist zwar der Ansicht, dafs es überhaupt nutzlos sei, einen Konsum zu schaffen, der Mate müsse sich von selbst allmählich einen Konsumentenkreis erobern; ich könnte aber eine Menge Beispiele anführen, die zeigen, dafs fast alle neueren Einführungen nur unter starker Nachhülfe der Interessenten gelungen sind, worunter natürlich durchaus nicht unlautere Mittel zu verstehen sind. Annoncen, Errichtung von Verkaufsstellen, Erlangung von Zeugnissen aus den Kreisen der Gelehrten, Versendung von Broschüren, Veranlassung von Zeitungsartikeln, Probesendungen an die Konsumenten, das sind die fast unentbehrlichen Mittel, mit denen man einen Konsum schafft. Schon neue Marken eines bekannten Stoffes bedürfen derartiger Reklame, wie viel mehr ein ganz neues Substitut eines beliebten Artikels. Die Ceylontheepflanzer zahlen freiwillig einen Ausfuhrzoll für den Thee, der von der Regierung zur Reklame für Ceylonthee verwendet wird, und ganz neuerdings treten die Liberiakaffeepflanzer Javas zusammen, um über die Schritte zu beraten, wie der Konsum des Liberiakaffees zu heben sei; hier sieht man also die konsumschaffenden Kräfte bei der Arbeit. Auch die von Dr. Loesener als Gegenbeweis verwandten Kolapräparate bürgern sich, wenn auch überaus langsam, doch nur dadurch ein, dafs eine Anzahl von Firmen grofses Interesse daran hat und „es sich auch was kosten läfst“, also auch hier „Schaffung des Konsums“, nicht, wie Dr. Loesener meint, eine „Eroberung eines Konsumentenkreises“ ohne treibende Kräfte. Eine solche ist nur denkbar bei ganz hervorragend überlegenen Neueinführungen, wie z. B. bei der Einführung des Tabaks im 16. Jahrhundert; die Wiederholung eines ähnlichen Siegeszuges dürfte aber bei der jetzigen Durchforschung der Erde in Bezug auf Genufsmittel wahrscheinlich dauernd ausgeschlossen sein.

Dr. Loesener und ich sind uns also vollkommen einig, dafs sich die Anlage gröfserer Pflanzungen Mate in unseren Kolonien augenblicklich noch nicht empfehlen läfst, unsere Differenz besteht hingegen darin, dafs Dr. Loesener glaubt, schon jetzt solle man kleinere Plantagen anlegen in der Hoffnung und Erwartung, dafs der Matekonsum in Europa und in unseren Kolonien sich steigern werde, während ich zu diesem Zwecke ganz wenige in den Garten gepflanzte Bäume für genügend halte; dagegen sorgfältig durchzuführende gröfsere Versuche in passenden Lokalitäten (speziell z. B. bei Buëa oder Soppo, am Kamerungebirge) empfehle, um die Frage zur Entscheidung zu bringen, ob es nicht infolge klimatischer Vorzüge und billigerer Arbeitskraft möglich ist, daselbst ein für das jetzige Matekonsumgebiet in Südamerika konkurrenzfähiges Produkt herzustellen. Daneben müfste sich diese Versuchspflanzung mit der Verbesserung der Ernte-bereitung nach dem Vorbilde der Bereitung des chinesischen Thees beschäftigen, da meiner Meinung nach nur bei Herstellung eines auch im äufseren theeähnlichen Produktes auf eine baldige Aufnahme des Matekonsums in Europa gerechnet werden kann. Warburg.

Neue Litteratur.

Hollrung, M. Handbuch der chemischen Mittel gegen Pflanzenkrankheiten. Berlin, P. Parey. 1898. 178 S.

Erst in den letzten Jahrzehnten hat man ernstlich versucht, die Pflanzenkrankeiten therapeutisch und prophylaktisch zu behandeln Die Resultate, die man durch Anwendung der hierfür geeigneten Mittel erzielt hat, sind so günstig, dafs die nähere Kenntnis derselben auch für weitere Kreise der Praxis immer gröfsere Bedeutung gewinnt. Diesem Gesichtspunkt, die Kenntnis der Heil- und Verhütungsmittel möglichst weit in den Interessentenkreisen zu verbreiten, ist das vorliegende Buch entsprungen. Es will den Praktiker die Mittel kennen lehren, die für bestimmte Krankheiten und unter bestimmten Verhältnissen zur Anwendung kommen sollen.

Zu diesem Zwecke stellt Verfasser die gesamten bisher zur Anwendung gebrachten Mittel tierischen, pflanzlichen und chemischen (bezw. mineralischen) Ursprungs zusammen und giebt neben ihrer Zubereitung die Verwendungsweise und die zu behandelnden Krankheiten an. Bei der grofsen Bedeutung, welche die tropische Landwirtschaft bereits jetzt erlangt hat, ist auch für sie die Kenntnis der Fungiciden und Insecticiden wichtig. Wenn auch noch nicht alle Krankheiten tropischer Pflanzen der Behandlung zugänglich sind, so werden auf Grund der in dem Buche niedergelegten Erfahrungen weitere Versuche nicht schwer sein. Dafs die Resultate vielversprechend sind, zeigt die allgemeine Anwendung von Fungiciden in den Südstaaten Nordamerikas.

Um wenigstens etwas aus dem Inhalte anzuführen, seien einige der verbreitetsten Mittel, deren Anwendung allgemein üblich ist, hier genannt.

Am wichtigsten sind die Mittel, welche Kupfervitriol enthalten. In $^1/_2$—1 pCt. Lösung findet Kupfervitriol zum Beizen des Saatgutes Verwendung. Nach Eintauchen in die Lösung kommen die Körner in schwache Kalkmilch und werden dann getrocknet. Am bekanntesten ist das Bespritzen der Pflanzen mit Kupferkalkbrühe (Bordeauxbrühe), um Peronosporeen und andere pilzliche Schädlinge abzutöten oder fern zu halten. Eine bei uns in Deutschland zur Anwendung kommende Vorschrift besagt, dafs 2 kg Kupfervitriol, 2 kg gebrannter Kalk und 100 l Wasser zusammengemischt werden sollen. Diese Lösung ist unter beständigem Umrühren auf die Pflanzen zu spritzen. Zur besseren Haftung des Mittels auf den Blättern setzt man verschiedene Stoffe zu, wie Zucker, Seife etc. Ebenso kommt statt Kalk Soda zur Verwendung oder Soda und Ammoniak; aus der grofsen Zahl von Vorschriften mufs eben die den Verhältnissen angemessenste ausgewählt werden.

Als gutes Insecticid empfehlen sich Petroleumgemische, von denen Petroleum, mit Schmierseife und Wasser zu einer Emulsion verrührt, wohl am besten wirkt (z. B. 10 l Petroleum, 1 kg Schmierseife, 15 l Wasser). Diese Mittel werden namentlich gegen Schildläuse einer weiten Anwendung in den Tropen fähig sein.

Es ist im eigensten Interesse der Plantagenbesitzer zu wünschen, dafs das Buch eine recht grofse Verbreitung findet und die angegebenen Mittel vielseitig zur Anwendung kommen. Nur so ist es möglich, brauchbare Resultate zu gewinnen, um die Wirkungsweise alter und neuer Heilstoffe beurteilen zu können.

G. Lindau.

Personalnotizen.

Regierungsrat Dr. F. Stuhlmann ist Ende Juni nach beendetem Urlaub von Hamburg wieder nach Deutsch-Ostafrika abgereist.

Dr. F. W. Dafert, bisher Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Campinas (S. Paulo), ist am 14. Juli zum Direktor der k. k. Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien ernannt worden.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

H. Sch., Apia. Anpflanzung von Hochlandkaffee hat bei Ihrem niedrig liegenden Lande keine Aussicht; überhaupt ist die Coffea stenophylla noch nicht über das Versuchsstadium hinaus, von einigen Gegenden wird sogar gemeldet, dafs sie ebenso an Hemileia leide wie der arabische Kaffee. Der neukaledonische Kaffee ist nichts weiter als arabischer Kaffee, der daselbst die Grenze seines Gedeihens nach Süden zu erreicht und demnach für Sie wohl kaum brauchbar sein dürfte, in Samoa aber wohl sicher Schatten bedarf sowie den Pulper für arabischen Kaffee. Andere gute Kaffeearten giebt es bis jetzt nicht, dagegen mache ich Sie aufmerksam auf die in Java gut glückenden Pfropfversuche von arabischem auf Liberia-Kaffee, die in der demnächst im Tropenpflanzer erscheinenden den Liberia - Kaffee behandelnden Broschüre von F. W. Morren eingehend besprochen werden. Albizzia stipulata wird jetzt als Schattenbaum für Kaffee ganz besonders empfohlen, auch für Gegenden, wo Albizzia moluccana nicht windfest genug ist. In höheren Gegenden, also bei C. arabica, wird jetzt Grevillea robusta mit Erfolg benutzt, z. B. in Ceylon und Britisch Central-Afrika. Caesalpinia dasyrrhachis aus Sumatra hat zwar sprödes Holz, leistet aber dem Winde Widerstand, sie kann von der Ebene bis mindestens zu 1000 m Meereshöhe benutzt werden; die in warmem Wasser geweichten Samen werden in überdeckten Saatbeeten gepflanzt und erst umgepflanzt, wenn sie $^1/_4$ bis $^1/_2$ m hoch sind. Der Baum wächst nicht so schnell wie Albizzia moluccana, nach $1^1/_2$ Jahren ist er 3, nach $2^1/_2$ Jahren 4 bis 5 m hoch. Der älteste Baum dieser Art in Buitenzorg war vor einigen Jahren 17 m hoch bei einem Umfang von 0,66 m. Er besitzt viele Wurzelknöllchen und wirft die Blätter nicht in der Trockenzeit ab. Wenn die Bäumchen 30 cm hoch sind, müssen die Saugtriebe entfernt werden. Über Pithecolobium polycephalum Benth. als Schattenbaum weifs ich nichts, dagegen ist Pithecolobium Saman Benth., der westindische Regenbaum, im mittleren Amerika als Schattenbaum sehr beliebt und enthält in seinen Hülsen ein gutes Viehfutter, ähnlich dem Johannisbrot. — In Bezug auf Ihre weitere Anfrage, ob sich mit einem Pulper für arabischen Kaffee auch Liberiakaffee schälen lasse, haben wir von Friedr. Krupp, Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, auf eine diesbezügliche Anfrage den Bescheid erhalten, dafs ihre Kaffeepulper sich sowohl zum Schälen von liberischem als auch von arabischem Kaffee eignen. Da jedoch die Gröfse der Bohnen und die Beschaffenheit des Beerenfleisches bei diesen Kaffeefrüchten sehr verschieden ist, so liefern sie im vorliegenden Falle Pulper mit zwei verschiedenen Schälvorrichtungen. Wg.

Dr. P., Victoria. Bezüglich Ihrer zur Prüfung eingesandten Ananas, Zimmt und getrockneten Bananen werden Sie die ausführlichen Gutachten erhalten haben, hier mögen nur einige, weitere Kreise vielleicht interessierende

Stellen aus dem Gutachten wiedergegeben werden. Wilhelm Niemann, Hoflieferant, Südfrüchte und Delikatessen, Berlin, bemängelt die Verpackung der konservierten Ananas in schweren, theuren und zerbrechlichen Gläsern; zumal ein Zoll von 60 Mk. auf 100 kg auf Konserven in Gläsern liegt; er empfiehlt einen Versuch, die Ananas in kleinen Weinfässern nach Deutschland zu senden, die Aufmachung müsse dann in Deutschland geschehen; der Zoll beträgt dann nur 4 Mk. pro 100 kg; das Pfund darf in Berlin, schön aufgemacht, nicht mehr als 75 Pf. kosten. Auch der Hoflieferant F. W. Borchardt, Südfrüchte und Delikatessen, Berlin, meint, dafs die konservierte Ananas billiger als die frische zu stehen kommen müsse, welch letztere in Berlin verzollt und franko nicht mehr als 90 Pf. pro Pfund kostet. — Die gedörrten Bananen wurden einstimmig von den drei befragten Firmen als unverkäuflich verworfen. Jetzt, bei der schnelleren Verbindung mit Kamerun, sollte man Versuche mit frischen Bananen machen. — Über den Zimmt, der insofern ein anderes Aussehen hat wie der Ceylon-Zimmt, weil die Bruchstücke einzeln, und nicht ineinander gerollt sind, sagt Heinrich Haensel, Fabrik ätherischer Oele und Essenzen, Pirna a. d. Elbe in seinem 2. Vierteljahresbericht: „Die Probe ist zu klein, um damit eine Destillation vornehmen zu können, die ein Urteil über den Gehalt an ätherischen Oelen zuläfst, sie hat aber ein empfehlenswertes Aussehen, und namentlich ist der Zimmt sehr dünnschalig. Jedenfalls darf man diese Probe als ein erfreuliches Zeichen dafür begrüfsen, dafs man in der Regierungsplantage in Kamerun dem Zimmtbau Aufmerksamkeit zuwendet, und es ist nicht zu zweifeln, dafs bei sachverständiger Kultur in absehbarer Zeit dieses wertvolle Gewürz aus deutschen Kolonien sowohl im Handel erscheinen, als auch Material für die Darstellung von Zimmtöl in den Fabriken ätherischer Oele in Deutschland liefern wird."

Marktbericht.

Hamburg, 1. August 1898.

Kaffee bleibt andauernd niedrig im Preise. Liberia (native) ist zu 28 Pfg. per 1/2 kg verkauft.

Kakao. Es sind neuerdings Sendungen aus Afrika nicht eingetroffen.

Kolanüsse. Unverändert.

Ingber ist schwer verkäuflich. Der Wert ist etwa ℳ 15 bis 16.

Kopra. Der Preis ist zurückgegangen. Westafrikanische ℳ 12 bis 14, ostafrikanische ℳ 14 bis 15.50.

Erdnüsse. Geschälte Mozambique, neue Ernte, ℳ 12.50.

Sesamsaat. Unverändert. Ostafrikanische ℳ 12.25 bis 12.50, westafrikanische ℳ 11.50 bis 12.50.

Palmöl. Ruhig. Lagos ℳ 20.25 bis 20.50, Kamerun ℳ 18.50, Togo ℳ 18.50 bis 18.75.

Palmkerne wesentlich höher. Lagos-Kamerun ℳ 11.50 bis 11.75, Togo ℳ 11.25 bis 11.50.

Gummi elasticum ist sehr fest im Preise. Kamerun-Sorten etwa ℳ 2.70 per 1/2 kg wert.

Piassava. Unverändert. Ankünfte waren gröfstenteils auf Lieferung verkauft.

Ebenholz. Unverändert. Gabun-Waare wird mit ℳ. 5 bis 7 bezahlt.

Mahagoni. Die nächste Auktion findet Ende dieses Monats statt. Inzwischen angekommene Partien sind unter der Hand zu befriedigenden Preisen verkauft.

Elfenbein. Auf der Londoner Auktion wurden höhere Preise bezahlt, in Hamburg bisher unverändert.

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.

Arthur Koppel

Fabrik von Feldbahnen für die Kolonien.

Centralhaus: Berlin NW7, Dorotheenstrasse 32.

Elektrische Feldbahn in der Zuckerfabrik Groenendyk (Holland).

Eingetragene Schutzmarke.



Hoflieferant Sr. K. Hoheit des Grossherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Hauptgeschäft u. Versand-Abth.

C. Jerusalemerstr. 28, Fernspr. I, 937.

Zweiggeschäft

W. Schillstr. 16, Fernspr. IX, 7244.

Ungefähr 300 Verkaufsstellen in Deutschland.

— Neue werden gesucht. —

General-Preisliste, sowie Spez.-Verz. umsonst u. postfr.

Kakao, Schokoladen.

Kaffees, Liköre, Vanille.

Photographieen, Briefmarken, Ethnologika.

Deutsches Salat- und Speise-Oel
aus Erdnüssen unserer Kolonieen, ebenbürtig dem besten französisch. Olivenöl, um die Hälfte wohlfeiler.

Zigarren.

Neuheit:

Kiautschou-Zigaretten.

Sämmtliche

Werkzeuge zur Tiefbohrung

sowie complette Bohreinrichtungen in allen Systemen

fertigt bei civilen Preisen und kürzester Lieferzeit die Fabrik



Wilhelm Böhme,

Dortmund (Deutschland).

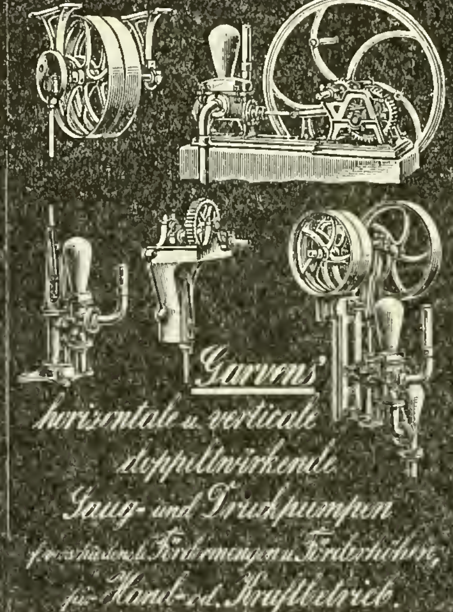


Pumpen

aller Arten.

Verschiedenste Grössen u. Anordnungen f. Antrieb durch Menschen-, Thier- od. Elementarkraft.

Saug-, Saug- u. Hebe-, Saug- u. Druck-, Spritz-, Tiefbrunnen-Pumpen. Rotirpumpen. Widder. Röhrenbrunnen.



Commandit-Gesellschaft für Pumpen- & Maschinenfabrikation

W. GARVENS

HANNOVER

BERLIN, Kanonierstr. 1

KÖLN, Unt. Goldschmied 10/16

HAMBURG, Gr. Reichenstr. 23

WIEN, Walfischgasse 14

Illustr. Cataloge portofrei.

GARVENS' PUMPEN auch erhältlich durch alle Maschinenhandlungen u. s. w.

Waagen

für jeden Zweck.

Verschiedenste Grössen u. Anordnungen, in Decimal-, Centesimal-, Laufgewichts- od. gleicharm. System, transportabel, feststehend, versenkbar, verlegbar.

WAAGEN mit Entlastungsvorrichtg bzw. Billetdruckapparat.



Commandit-Gesellschaft für Pumpen- & Maschinenfabrikation

W. GARVENS

WÜLFEL b. HANNOVER

BERLIN, Kanonierstr. 1

KÖLN, Unt. Goldschmied 10/16

HAMBURG, Gr. Reichenstr. 23

WIEN, Walfischgasse 14

Illustr. Cataloge portofrei.

GARVENS' WAAGEN auch erhältlich durch alle Maschinenhandlungen u. s. w.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, September 1898. No. 9.

Para-Kautschuk.

Von Professor Dr. O. Warburg.

Mit Abbildung auf Seite 271.

Unter den vielen Kautschuksorten des Handels ist der Para-Kautschuk bei weitem die wichtigste, betrugen doch die lediglich aus dieser Sorte bestehenden Zufuhren in Para im Jahre 1896/97 nicht weniger als 22 290 Tons, d. h. über 60 pCt. der gesamten Kautschukproduktion der Welt.

Es ist nicht eine einzelne Baumart, welche diesen Kautschuk liefert, sondern eine ganze Gruppe von Arten, die zur Gattung Hevea (Siphonia), Familie der Euphorbiaceae, gehören. Die wichtigsten sind Hevea brasiliensis Müll. Arg. aus der Provinz Para im unteren Amazonasgebiet, Hevea Spruceana Müll. Arg., höher am Amazonas hinauf, in der Gegend der Mündung des Tapajos, Hevea guyanensis Aubl. in Guyana, aber auch bis zum Rio Negro vorkommend; ferner sind noch vom Rio Negro, Uaupes und Casiquiari bekannt die Arten Hevea discolor, rigidifolia, lutea, paucifolia, apiculata; auch von der nahe verwandten Gattung Micrandra, speziell von M. siphonioides Benth. am Rio Negro wird ein guter, ebenso elastischer Kautschuk gewonnen. Von welchen Arten der Gattung Hevea der Venezuela-Kautschuk vom Orinoco, derjenige von Ost-Peru, Ecuador, Bolivien, sowie der Kautschuk der oberen südlichen Zuflüsse des Amazonas, Purus, Madeira etc. stammt, wissen wir bisher noch nicht. Jedenfalls sieht man aus diesem Ueberblick, dafs es ein ganz gewaltiges Gebiet ist, welches den Para-Kautschuk liefert, ein Komplex, der an Gröfse etwa der Hälfte Europas gleichkommt; freilich mufs man die zwischen den einzelnen Flufssystemen liegenden Campos und Savannengebiete abziehen, ebenso die Gebirge zwischen dem Amazonas- und Orinoco-System. Auch bilden die

Heveas durchaus keine kompakten Wälder, sondern wachsen zerstreut zwischen anderen Bäumen, so dafs man nach Wickham sogar schon selten zwei bis drei Heveabäume nebeneinander trifft, und Clough in der eigentlichen Kautschukregion am Purus nur einen Heveabaum auf 80 andere Bäume zählte; auch in den Kautschukwäldern des unteren Amazonasgebietes stehen sie nach Cross 10 bis 100 m auseinander.

Begnügte man sich ursprünglich mit den Bäumen, die man in dem Deltagebiet und Inselgewirr des unteren Amazonas vorfand, so rückten die Kautschuksammler allmählich den ganzen Lauf des Amazonas hinauf immer weiter vor, so dafs der Kautschuk jetzt schon in den Wäldern der Quellflüsse des Amazonas, in den peruvianischen und bolivianischen Anden ausgebeutet wird. So ist denn Manaos am Einflufs des Rio Negro in den Amazonas, 1000 englische Meilen von Para, ein Hauptemporium für den Para-Kautschuk geworden. Ein Drittel des gesamten Kautschukhandels des Amazonasgebietes soll sich dort konzentrieren, und dorthin strömen nicht nur die am Rio Negro und seinen Zuflüssen, teilweise sogar im östlichen Columbia gesammelten Kautsckukmassen, sondern auch die auf dem Purus, Jurua und anderen südlichen Nebenflüssen dem Amazonas zugeführten Quantitäten. Während Santarem den Kautschuk des Tapajos aufnimmt, erhält Villa Bella den Kautschuk des Madeiragebietes, und zwar passierten 1895 nicht weniger als 1 712 544 Pfund Kautschuk diesen Platz, davon 1 545 412 Pfund erster und nur 167 132 Pfund zweiter Qualität.

Selbst Iquitos im östlichen Peru ist ein bedeutender Platz für den Kautschukhandel, wenngleich jetzt der ehemals so bedeutende Kautsckukvorrat des Ucayali durch die Raubwirtschaft der Caucheros, wie die Kautschuksammler dort genannt werden, fast erschöpft ist, so dafs nur noch die Quellflüsse des Ucayali gröfsere Quantitäten liefern. Schon im Jahre 1885 gingen 714 Tons Kautschuk über Iquitos. Wie grofs aber trotzdem noch in Ostperu die Vorräte sein müssen, geht daraus hervor, dafs die Soldaten, welche kürzlich den Aufstand in Ostperu unterdrückt hatten, meistenteils als Kautschuksammler dort blieben; ein 120 kg wiegender Kautschukball im Werte von 1000 Francs in Gold läfst sich daselbst von einer aus zwei bis drei Köpfen bestehenden Familie in ungefähr acht Tagen herstellen. Der Ausfuhrzoll Perus beträgt 5 Centavos auf das Kilo Caucho (zweite Sorte) und 8 Centavos auf das Kilo der besten Sorte Kautschuk.

Auch Bolivien ist noch sehr reich an Kautschuk, wurden doch kürzlich in einem Jahre 800 000 kg Kautschuk von dort exportiert, trotz der grofsen Schwierigkeiten, welche die vielen und zerstreuten Strom-

schnellen des Madeira, des einzigen schiffbaren Ausfuhrweges des nördlichen Bolivien, bilden. Neuerdings ist aber ein fahrbarer Weg zur Umgehung der Stromschnellen gebaut worden, und später soll auch eine Eisenbahn hinzukommen. Der bolivianische Exportzoll beträgt 1 Boliviano auf die Arroba von 25 Pfund des besten Kautschuks, die halbe Summe für die zweite Qualität.

Da es mit der Statistik in den südamerikanischen Staaten überaus schlecht bestellt ist, so lassen sich über die einzelnen Plätze Santarem, Manaos etc. keine auch nur einigermafsen zuverlässige Zahlen bringen, hingegen besitzen wir über die Zufuhren von Kautschuk in Para, wo ja fast der gesamte Para-Kautschuk zur Verladung auf die Seeschiffe gelangt, genauere Angaben. Dieselbe betrug:

1882/83 . .	10 018 Tons	1890/91 . .	16 650 Tons
1883/84 . .	11 158 „	1891/92 . .	18 250 „
1884/85 . .	11 782 „	1892/93 . .	19 050 „
1885/86 . .	12 690 „	1893/94 . .	19 710 „
1886/87 . .	13 390 „	1894/95 . .	19 310 „
1887/88 . .	15 690 „	1895/96 . .	21 256 „
1888/89 . .	15 990 „	1896/97 . .	22 290 „
1889/90 . .	15 355 „		

1896/97 im Werte von ziemlich genau 40 Millionen Mark.

Man sieht also, dafs der Export bisher ständig zugenommen hat, auch in der zweiten Hälfte 1897 war wieder eine kleine Steigerung bemerkbar.

Da Brasilien einen Ausfuhrzoll von 22 pCt. des Wertes des Kautschuks erhebt, so kann man sich denken, von welcher finanziellen Bedeutung für Brasilien dieser steigende Kautschukexport ist.

Wir sahen oben, dafs der Ucayali schon grofsenteils von Heveabäumen entblöfst ist, ebenso machte der Reisende Franz Keller schon 1878 darauf aufmerksam, dafs am Amazonasflusse selbst sowie am unteren Madeira die Heveabäume meist schon infolge unausgesetzter rücksichtsloser Ausbeutung ausgerottet seien; erst bei Borba am Madeira erschienen die ersten hochstämmigen Kautschukbäume am Flufsufer. Dies gilt aber natürlich nur für die unmittelbare Umgebung des Flusses, seitwärts in den Wäldern und an den vielen Nebenflüssen giebt es noch überaus grofse Mengen von Kautschukbäumen. Man erkennt dies schon daraus, dafs mehr als zwei Fünftel des Gesamtexportes des Amazonasgebietes, nämlich 9000 Tons, dem Staate Para selbst entstammt.

Nach einer neueren Angabe des englischen Konsuls in Para ist die Mehrheit der Autoritäten in diesem Gebiet der Ansicht, dafs

absolut keine Gefahr vorhanden ist, dafs der Vorrat an Kautschuk im Amazonasgebiet einer Erschöpfung entgegengehe; freilich werde er in manchen Fällen 6000 englische Meilen weit hertransportiert, aber man mache die Erfahrung, dafs er sich auf dem Wege verbessere und höhere Preise erziele als der näher an der Mündung des Amazonas gewonnene.

Es ist im hohen Grade auffallend, dafs trotz der enormen Bedeutung des Kautschuks für das Amazonasgebiet, welches wirtschaftlich eigentlich mit diesem Artikel steht und fällt, der Para-Kautschukbaum wohl kaum irgendwo in seiner Heimat in gröfserem Mafsstabe kultiviert wird; alle Angaben, die solches behaupten, beruhen auf Irrtum. Nicht einmal von einer systematischen Schonung der Bäume scheint die Rede zu sein, wenngleich jetzt die Kautschuksammler des unteren Amazonasgebietes weit mehr Acht darauf geben als früher, die Cambiumlage der Bäume beim Anschneiden nicht zu verletzen.

Nach anderen Gegenden übergeführt wurde der Baum zuerst 1876 durch H. A. Wickham, einen am Amazonas lebenden Engländer, der im Auftrag des India Office Samen von Hevea brasiliensis am Rio Tapajos gesammelt hatte und mit 70 000 Samen am 14. Juni nach Kew kam, wo die Samen wegen ihrer geringen Keimkraft schon am folgenden Tage sämtlich ausgesät wurden. Etwa 3¾ pCt. keimten, einige schon am vierten Tag nach der Aussaat, und viele waren in wenigen Tagen schon 45 cm hoch. Am 12. August wurden über 1900 Pflanzen in 38 Wardschen Kästen unter Aufsicht eines Gärtners nach Ceylon gesandt; nicht weniger als 90 pCt. der Pflänzlinge erreichten jene Insel. Aufserdem wurden kleinere Mengen Heveapflänzlinge nach der Westküste von Afrika, Burma, Java, Queensland, Singapore, Dominica, Jamaica und Trinidad gesandt.

Für den Fall, dafs die Samen von Amerika nicht lebend ankämen, war gleichzeitig der Gärtner Cross nach Amerika gesandt worden, um, wie er es im vorhergehenden Jahre in Centralamerika gethan, so jetzt junge Kautschukpflanzen von Para und Ceara zu holen. Er kam im Juli des genannten Jahres nach Para und befand sich im August in einer von Kautschuksammlern viel ausgebeuteten Gegend; er pflanzte 1000 Sämlinge in vier Kästen, die am 17. Oktober nach Liverpool abgesandt wurden und auch gut in Kew ankamen. Die besten wurden ausgepflanzt, aber kaum 3 pCt. der Gesamtzahl blieb schliefslich am Leben, so dafs im nächsten Jahr nur noch 100 Pflanzen nach Ceylon gesandt werden konnten. Auch wurden in demselben Jahre Pflanzen von Kew aus nach Kalkutta, Assam und Burma geschickt. Bald nahm auch Ceylon vermöge der aus Stecklingen erzogenen Pflanzen an der Verteilung in grofsem Mafse

teil, und man kann sagen, dafs schon nach wenigen Jahren im südlichen Asien die Pflanze durchaus verbreitet war. In Burma und namentlich auf der malayischen Halbinsel gedieh sie vorzüglich, schon 1879 meldete Mr. Low in Perak: „The Heveas are now 12 to 14 feet high. They take to the country immensely.“ Nur in Kalkutta und Assam schlug die Kultur völlig fehl; aus letzterem Lande berichtet Mann, der Konservator der Wälder in Assam: „Bald nach dem Auspflanzen wurden die Blätter weifs und fielen ab, hinterher welkte das Holz der jungen Bäume allmählich, und im Juli war keine Pflanze mehr lebend. Dieser Fehlschlag war vorausgesehen worden und ist der verhältnismäfsig niedrigen Temperatur Assams zuzuschreiben.“ Auch in Queensland hatten die Kulturen keinen dauernden Erfolg, wohl hingegen in Westindien, wo z. B. in Jamaica schon seit Jahren Samen von den Bäumen geerntet werden.

Im Jahre 1892 kamen die Heveas als Stecklinge und Bäumchen von Para nach Kamerun, wo sie vorzüglich gediehen, ebenso werden sie seit vorigem Jahre in Sansibar versucht, und auch auf Pemba sind kürzlich die ersten 150 Bäume ausgepflanzt.

Zu gröfseren Kulturen ist es aber bisher nirgends gekommen, nicht einmal in Java und in Ceylon, da wegen der ungenügenden Ernteergebnisse bis vor einigen Jahren von den Direktoren der botanischen Gärten davon abgeraten wurde. Erst die besseren Ergebnisse der allerletzten Jahre haben im Verein mit den hohen Kautschukpreisen wieder in höherem Mafse die Aufmerksamkeit auf diese Pflanze gelenkt, so dafs es jetzt sogar an Saatgut fehlt, um die vielen Anfragen seitens der Pflanzer zu befriedigen. Die letzten Saatverkäufe des 450 Heveabäume besitzenden botanischen Gartens in Ceylon erzielten infolgedessen gute Preise. Im letzten Jahre wurden z. B. dort von 100 000 geernteten Samen 88 500 an die Pflanzer verkauft für Preise von 25 bis 29 Rupien für 1000 Samen. Schon 200 000 Bäume im Alter von ein bis zwölf Jahren sollen auf Privatpflanzungen in Ceylon stehen und etwa 300 ha umfassen. Selbst in Britisch-Borneo beabsichtigt man im Hinblick auf die schlechten Preise für Liberia-Kaffee jetzt Para-Kautschuk im grofsen zu bauen. Vor allem aber scheint die Kautschukkultur für die malayische Halbinsel von grofser Bedeutung zu werden. Nach dem Bericht von Derry, Direktor des Regierungsgartens in Kuala Kangsar wurden im vorigen Jahre 70 000 Samen angefragt, es konnten aber nur 25 000 geliefert werden, 100 000 wurden schon für dieses Jahr vorgemerkt.

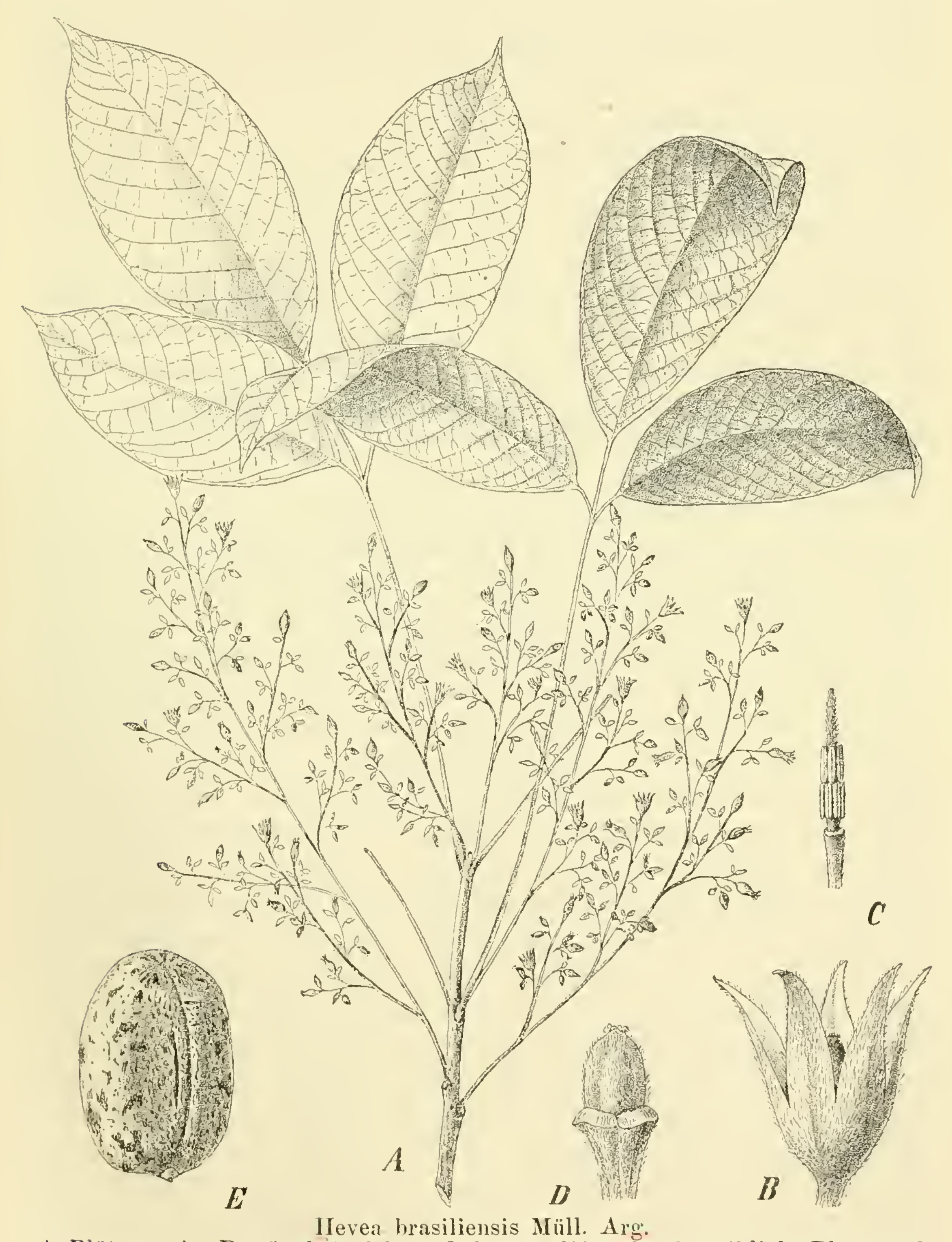
Klimatische Bedingungen. Die klimatischen Verhältnisse müssen natürlich in einem so ausgedehnten Gebiete wie die Heimat der verschiedenen Heveaarten im einzelnen recht mannigfaltig sein,

dennoch kann man als gemeinsamen Grundzug des ganzen Gebietes die Gleichmäfsigkeit der Temperatur sowie eine stark ausgeprägte Regenzeit und eine schwach ausgeprägte bezw. fehlende Trockenzeit ansehen. In manchen Gegenden beträgt diese Trockenzeit zwar sechs Monate, wird aber doch vielfach durch Regen unterbrochen, in anderen Gegenden regnet es das ganze Jahr mehr oder weniger. Die Temperatur des unteren Amazonasgebiets beträgt im Mittel 27° C., sie schwankt durchschnittlich zwischen 22 und 35°, jedoch sind dort auch schon Temperaturen von 18° beobachtet; am unteren Rio Negro kommen andererseits sogar Temperaturen von 38° C. vor. Im unteren Amazonasgebiet fällt die Regenzeit in die Monate Januar bis Juni, das Maximum wird in April und Mai erreicht, und dann stehen grofse Teile des tiefgelegenen Landes unter Wasser; aber auch in der Trockenzeit fallen gelegentlich Regenschauer, wie es natürlich auch in der Regenzeit schöne Tage giebt. Es ist die oft gehörte Behauptung, dafs die Hevea nur in dem Überschwemmungsgebiet der Flüsse gut wachse, durchaus nicht richtig; die Bäume finden sich ebenso gut auf dem höher gelegenen Alluviallande zwischen den Flufsarmen. Wichtig hingegen scheinen die Bodenverhältnisse zu sein; der Baum wächst am besten in tiefem und reichem feuchten Grunde, angeblich besser in lehmigem als in sandigem Boden. Man sieht also aus all diesem, dafs der Baum sehr feuchtes, gleichmäfsig warmes tropisches Ebenenklima verlangt.

Dies beweisen auch die Resultate in Asien; nirgends gedeiht der Baum so gut wie auf der sehr feuchten malayischen Halbinsel sowie am Fufse des Kamerun-Gebirges bei Victoria, auch Heneratgoda auf Ceylon gehört wegen seines feuchten Ebenenklimas gleichfalls zu den begünstigten Lagen; das höher liegende Buitenzorg auf Java ist schon etwas weniger geeignet. In Peradeniya auf Ceylon, 450 m über dem Meere, wachsen die Bäume schon bedeutend langsamer, in einer Höhe von 600 m sogar äufserst langsam, wie sich dies in Java in der Versuchsplantage zu Tjipetir in Preanger ergab. In dem zu nördlich gelegenen Kalkutta ist, offenbar wegen des kühleren Winters, ebenso wie in Assam die Einführung des Baumes überhaupt nicht geglückt. Sandiger Boden erwies sich auf Ceylon als wenig günstig für die Kultur, Überschwemmungen ausgesetztes Terrain war zwar nicht den älteren, wohl aber den jüngeren Bäumen nachteilig. Ursprünglicher Waldboden und feuchte Atmosphäre in windgeschützter Lage der Ebene scheinen am günstigsten zu sein. Ob Schatten wünschenswert ist, bleibt fraglich; der Baum wächst zweifellos in feuchten Gegenden auch ohne Beschattung, ja es wird sogar behauptet, dafs er für Licht und Sonne besonders dankbar ist. Im allgemeinen also kann man sagen, die Ansprüche sind ungefähr dieselben wie die des Kakaobaumes; auch letzterer ist ja

ursprünglich im Amazonasgebiet heimisch und noch jetzt dort in Menge wild vorhanden.

Beschreibung der Heveaarten. Von den Heveaarten wird der bekannteste, Hevea brasiliensis, als 18 bis 24 m hoher Baum



Hevea brasiliensis Müll. Arg.
A Blütenzweig, B männliche Blüte, C Staubgefäfssäule, D weibliche Blüte nach Entfernung der Blütenblätter, E Same.

geschildert, Hevea discolor soll kaum 7 m überschreiten, Hevea rigidifolia nur 9 m und Hevea paucifolia 12 bis 15 m hoch werden; Hevea lutea hingegen wird 30 m hoch, Hevea Spruceana soll kleiner

sein als Hevea brasiliensis, und Hevea guyanensis soll 15 bis 18 m hoch werden. Der Stamm von Hevea brasiliensis ist cylindrisch, gerade und von einer grauen oder graugelben dünnen Rinde bedeckt, das Holz ist schlecht und leicht vergänglich. Der gröfste von Crofs gemessene Baum von Hevea brasiliensis hatte einen Stammumfang von über 2 m in einer Höhe von 1 m über der Erde. Sämtliche Heveaarten besitzen Blätter, die aus drei an einem Punkte entspringenden Blättchen zusammengesetzt sind, und schon an der Form und Textur der Blätter kann man die einzelnen Arten erkennen; die kleinen, unscheinbaren Blüten sind rispig angeordnet und teils männlichen, teils weiblichen Geschlechts, die Frucht ist eine dreifächerige Kapsel, jedes Fach springt mit zwei Klappen auf und enthält einen grofsen, länglichen, ähnlich wie beim Ricinus gescheckten Samen. Das Aufspringen der Fächer geschieht infolge der Erwärmung durch die Sonne und zwar mit einem deutlichen, puffenden Geräusch. Die Samen werden hierdurch eine Strecke weit fortgeschleudert; sie enthalten übrigens auch fettes Öl, welches in seinen Eigenschaften dem Leinöl ähneln soll. Sowohl die Samen wie auch die Blätter enthalten nach v. Romburgh Aceton- und Blausäure.

Keimung. Die Samen*) beginnen aufserordentlich schnell zu keimen und können einen langen Transport nicht vertragen. Sie müssen deshalb womöglich innerhalb einer Woche, nachdem sie vom Baum gefallen sind, gepflanzt werden; wenn sie sofort gesät werden, sollen sie so gut wie sämtlich keimen, aber jeder Tag bringt einen Verlust, und nach zehn Tagen gehen nur noch wenige Samen auf. In sachkundiger Weise in Holzkohle verpackt, vertragen sie freilich auch etwas längere Reisen; will man hingegen aus der Heimat der Bäume Samen nach anderen Weltteilen versenden, so mufs man sie an Ort und Stelle in Wardsche Kästen aussäen. Ein Pariser Handelsgärtner hat neuerdings zu diesem Zweck sogar einen Sammler ausgesandt. Von dem Durchbruch des Würzelchens an vergehen häufig mehrere Wochen, ja zuweilen sogar zwei Monate, bis die Keimblätter erscheinen, die meist halb in der Samenhülle eingeschlossen bleiben. Während dieser Wartezeit bildet auch das Würzelchen keinerlei Seitenwurzeln, der ganze Same bleibt in einem latenten Zustand, bis die nötigen Wärme- und Feuchtigkeitsbedingungen ein rapides Wachstum veranlassen.

Anzucht. Die Samen legt man etwa 2½ cm tief in gute Gartenerde, entweder in Bambustöpfe oder in Saatbeete. Die jungen

*) Alles Folgende bezieht sich lediglich auf Hevea brasiliensis, da von den anderen Arten nur Hevea Spruceana in Asien durch Verteilung von Kew aus in Kultur genommen ist, aber erst seit wenigen Jahren, in Buitenzorg z. B. seit 1891.

Pflänzlinge müssen feucht gehalten und zuerst gegen direktes Sonnenlicht durch Überdachung der Saatbeete geschützt werden, doch mufs man sie vor dem Auspflanzen langsam an das Sonnenlicht gewöhnen. Man kann sie schon auspflanzen, natürlich nur in der Regenzeit, wenn sie einen halben Meter hoch sind; läfst man sie länger in den Saatbeeten, so kann man sie auch beim Auspflanzen pikieren, indem man die Hauptwurzel bis auf einen Fufs zurückschneidet.

Von anderer Seite wird übrigens auch empfohlen, wenn man genügend Samen hat, dieselben gleich auf der Plantage einzulegen; wenn auch manche eingehen oder nicht aufkommen, so erhält man dadurch doch abgehärtete Pflanzen und vermeidet die Wurzelbeschädigungen beim Umpflanzen. Man thut gut, die umgepflanzten oder in der Plantage aufgekommenen Sämlinge zuerst gegen die direkte Sonne zu schützen, sei es durch Schattenpflanzen, sei es durch abgeschnittene Farne oder Zweige oder durch Hölzer in der Art wie bei anderen Kulturen. Ob mehr oder weniger Schatten nötig ist, wird von den lokalen klimatischen Verhältnissen abhängen.

Nach Crofs soll es am einfachsten sein, den Baum durch Stecklinge zu vermehren. Man nimmt hierzu die grünen, saftigen Endsprossen mit gut entwickelten Blättern, schneidet sie schief ab, gerade unter einem Blattansatz und pflanzt die etwa 30 cm langen Stecklinge dann in feucht gehaltene Saatbeete; Stecklinge sofort in die Plantage zu bringen, ist weniger ratsam.

Wachstum. Über die Wachstumsverhältnisse der Heveaarten in ihrer Heimat wissen wir gar nichts, hingegen sind wir durch die Anpflanzungen in Asien relativ gut hierüber orientiert. In Heneratgoda in Ceylon hatten die ersten 1876 gepflanzten Bäume nach drei Jahren eine Höhe von 9 m, weitere vier Jahre später war der gröfste Baum 17 m hoch. Jetzt sind die 22jährigen Bäume schon im Mittel 17 m hoch bei einem Stammumfang von 120 cm, 6 Fufs über dem Boden gemessen. In Buitenzorg auf Java hatten die Heveabäume erst nach sechs Jahren 11 m erreicht, nach neun Jahren waren sie 16, nach fünfzehn Jahren 20 m hoch. Im Museumsgarten in Perak auf der malayischen Halbinsel hatten 13 im Jahre 1887 gepflanzte Bäume auf schlechtem Boden nach zehn Jahren eine durchschnittliche Höhe von 22 m bei einem Stammdurchmesser von 40 cm einen Meter über der Erde. In Victoria in Kamerun waren die 1892 gepflanzten ältesten Bäume 1897, also nach fünf Jahren, 10 bis 11 m hoch bei einem Stammumfang von 47 cm einen Meter über der Erde. Anfang 1898 waren sie 12 m hoch, die aus Berlin im November 1896 angekommenen Pflanzen sind jetzt $4^1/_2$ m hoch. Man kann also vielleicht im allgemeinen sagen, dafs die Bäume in den ersten Jahren 2 bis 3 m jährlich wachsen, vom vierten Jahre an nur noch 1 bis 2 m, vom neunten Jahre an $^1/_2$ bis 1 m.

Die mittlere Dicke von 45 Bäumen, die 1876 in Heneratgoda in Abständen von 10 m gepflanzt waren, betrug im vorigen Jahre erst 38 cm, in Augenhöhe gemessen, und zwar variieren die Messungen zwischen 20 und 71 cm; dagegen stellte sich die Dickezunahme des Stammes eines der bestgewachsenen Bäume nach den Messungen in Heneratgoda folgendermafsen:

1876	gepflanzt,	1887 . . .	43 cm dick,
1878 . . .	6 cm dick,	1888 . . .	48 „ „
1882 . . .	20 „ „	1889 . . .	52 „ „
1883 . . .	24 „ „	1890 . . .	56 „ „
1884 . . .	29 „ „	1891 . . .	58 „ „
1885 . . .	34 „ „	1893 . . .	64 „ „
1886 . . .	39 „ „		

Berkhout, dem wir diese Umrechnung der offiziellen Angaben entnehmen, fügt noch hinzu, dafs der dickste von Crofs in Brasilien gemessene Baum einen 66 cm dicken Stamm hatte, während die mittlere Dicke einer hundertjährigen norddeutschen Eiche auf Boden erster Qualität nur 37 cm beträgt.

Das Forstdepartement in Ceylon hatte auf seinen Heveapflanzungen folgende Resultate in Bezug auf mittlere Stammdicke:

In Edangoda war das Mittel bei	100	4jährigen Bäumen	10.4 cm,
	50	3 „ „	6.8 „
	20	2 „ „	4.0 „
In Yattipowa war das Mittel bei	108	3 „ „	7.5 „
	108	3 „ „	7.3 „

so dafs also die mittlere Dickezunahme ganz junger Bäume 2.5 cm im Jahre beträgt.

In den feuchten Gegenden, wo es allein lohnt, den Baum zu pflanzen, steht er niemals ganz kahl, wohl aber wirft er während der Trockenzeit, wenn er nicht im feuchten Schatten wächst, viele seiner Blätter ab. Im fünften oder sechsten Jahre beginnt er zu blühen, und zwar am Ende der Trockenzeit, bevor sich die neuen Blätter entfalten. Die Zahl der produzierten Samen ist ziemlich bedeutend, was für Anlegung von Plantagen wichtig ist.

Pflanzweite. Die Pflanzweite beträgt in Buitenzorg 5,7 m, was aber wohl für eine Plantage zu weit ist, in Heneratgoda betrug sie 4 m, und fängt man jetzt an, auszudünnen; Willis, der jetzige Direktor des Gartens von Peradeniya und Heneratgoda hält eine Pflanzweite von $2^2/_3 : 3^1/_3$ m für am besten; die Bäume wachsen mehr gerade, ohne Seitenzweige in die Höhe, und das Unkraut wird durch die starke Beschattung zurückgehalten. Berkhout wünscht sogar noch kleinere Abstände und empfiehlt, so lange die Saat noch so teuer ist, ein Jahr vorher Albizzia moluccana in Abständen von

1 : 3 m zu pflanzen und das nächste Jahr Hevea brasiliensis zwischen die Reihen in Abständen von 3 : 3 m; zuerst würden die jungen Kautschukbäume durch den Schatten profitieren, und später kann man die Albizzia beschneiden bezw. ausdünnen.

Plantage. Da der Para-Kautschuk in Bezug auf die Ernährung auf die oberen Erdschichten angewiesen ist, rät Willis von Zwischenkultur ab, während Berkhout, früher Oberförster in Java, nach den Erfahrungen bei der Teakkultur schon der Beschattung des Bodens wegen eine Zwischenkultur eher empfehlen möchte. Versuche liegen noch nicht vor. Dafs der Boden, soweit Unkraut aufkommt, gejätet werden mufs, leuchtet ein, ebenso sollen die jungen Pflanzen gegen Einbruch von Vieh und Wild geschützt werden, obgleich es einigermafsen auffallend ist, dafs die blausäurehaltigen Blätter, wie angegeben wird, gern von diesen Tieren gegessen werden; die gleichfalls blausäurehaltigen Samen sollen übrigens auch im Amazonasgebiet von wilden Tieren gefressen werden, und die Schweine sollen sich sogar derart daran laben, dafs sie unter den Bäumen auf die herunterfallenden Samen warten. Der Widerspruch dürfte sich dadurch erklären, dafs die Blausäure in den frischen Blättern und Samen wohl in gebundener, unschädlicher Form vorkommt.

Ernte. In Bezug auf die Bereitung des Kautschuks hat sich seit langem in Brasilien eine Methode ausgebildet, die, was das Ergebnis betrifft, als ganz vorzüglich zu bezeichnen ist, die sich aber doch wohl kaum in der üblichen Form auf den Grofsbetrieb übertragen lassen wird. Über diese Methode sind wir genau orientiert, vor allem durch den schon mehrfach erwähnten Gärtner Crofs, ferner durch einen Missionar Namens R. Stewart Clough, den gleichfalls schon erwähnten Mr. H. A. Wickham, den Ingenieur Franz Keller-Leuzinger in seinem bekannten Buch „Vom Amazonas und Madeira“, durch den Reisenden E. Carrey sowie noch manche andere.

Der Kautschukbaum heifst bei den Brasilianern Pao de Seringa (Xerringa, Ciringa), welcher Name daher kommt, dafs die Omaqua-Indianer sich kleine Spritzen (syringes) herstellten, indem sie in hohle flaschenförmige Kautschukbälle ein Stück Bambus als Röhre einfügten; daher heifsen die Kautschuksammler Seringeros (Seringueros oder Ciringeros) und die von den einzelnen Familien auf Kautschuk ausgebeuteten und zu dem Zwecke mit zu den Kautschukbäumen führenden Fufspfaden (picados) versehenen Waldkomplexe Ciringals.

Im allgemeinen wird die Trockenzeit zum Sammeln benutzt, nicht, wie häufig angegeben wird, weil in der Regenzeit die Bäume unter Wasser stehen, denn das scheint eher die Ausnahme als die Regel zu sein, sondern vor allem, weil der Regen die ausfliefsende Milch über den Stamm verbreitet oder aus den Auffanggefäfsen

herausspritzt; doch benutzt man auch schöne Tage der Regenzeit zum Kautschuksammeln. Ferner soll, nach Wickham, Kautschukmilch, mit Wasser verdünnt, nicht koagulieren, aufserdem soll sie in der Regenzeit von schlechterer Qualität sein, was aber wohl beides nicht richtig ist. In gleicher Weise ist die Angabe, dafs bei Vollmond, und andererseits wieder in der frühen Morgenstunde am meisten Milch ausfliefst, nur mit grofser Vorsicht aufzunehmen; thatsächlich beginnen freilich die Leute schon früh am Morgen, was übrigens schon durch die Zeiteinteilung und durch die Regengefahr am Nachmittag bedingt wird.

Die ältere Methode des Anschneidens besteht nicht in Ringschnitten, Spiralen und Grätenschnitten, sondern in einfachen horizontalen, etwas nach oben geführten Hieben mit tomahawkartigen Äxten, die unnötigerweise gewöhnlich einige Centimeter tief ins Holz dringen. Meist arbeitet man planmäfsig, indem man, so hoch man reichen kann, beginnt, und an jedem Tage eine Horizontalreihe von Kerben macht, derart, dafs Abstände von 10 bis 20 cm zwischen den einzelnen Kerben bleiben; jeden folgenden Tag macht man 20 bis 30 cm tiefer eine neue Kerbenreihe, bis der Boden erreicht ist, worauf wieder in der nämlichen Weise oben begonnen wird, aber in den vorher geschonten Zwischenräumen. Crofs fand an einem einzigen Baume nicht weniger als zwölf Reihen Narben, 15 cm voneinander, jede Reihe zu sechs Kerben, oder 72 Schnitte innerhalb dreier Monate. Clough giebt für den oberen Purus an, dafs dort die Seringeros sechs Fufs über der Erde beginnen, und dafs ein fufsdicker Baum sechs Kerben im Umfang ertragen kann. Die Bäume hatten je nach der Dicke drei bis acht Kerben in einer Reihe; die ersten beiden Kerbreihen sind nach Clough praktisch ohne Bedeutung, je tiefer die Kerben, desto mehr Milch geben sie.

Seit einiger Zeit bedienen sich die Kautschuksammler im unteren Amazonasgebiet besonderer kurzstieliger Äxte, machado genannt, deren Schneide nur 3 cm lang und deren scharfe Kante 5 mm breit ist; sie reinigen zunächst den Stamm an der Oberfläche und hauen dann an etwa zwölf Stellen wenige Centimeter tiefe Kerben, teils senkrechte, teils Vförmige, teils schräge. Nach Carrey hat diese kleine, jetzt ziemlich allgemein adoptierte Hacke mehr Heveas vor der Vernichtung gerettet als sämtliche Schutzgesetze der brasilianischen gesetzgebenden Versammlungen. Jede Kerbe liefert etwa 30 ccm Milch und zwar innerhalb ein bis drei Stunden. Die senkrechten, ganz regelmäfsigen Schnitte werden am meisten empfohlen, da sie sehr leicht zuheilen. Ein Baum mit einem Stammumfang von $1^1/_4$ bis $2^1/_2$ m an der Basis erträgt sehr gut 10 bis 20 Schnitte alle zwei oder drei Tage im Maximum. Im oberen Amazonasgebiet hat

sich aber noch vielfach die alte grofse und krumme Axt erhalten, sehr zum Schaden der Bäume; oder man hat wohl die neue Methode eingeführt, ist aber nicht sorgfältig genug in Bezug auf die Tiefe der Kerben. Die in alter Weise angeschnittenen Bäume sind oft über und über mit Narben bedeckt, der Stamm besteht dann, nach Crofs, aufsen nur noch aus neugebildetem, gedrehtem und bogig verlaufendem Holz mit dünner, kaum überhaupt noch Milchsaft gebender Rinde, bis schliefslich der Baum ganz eingeht. Auch Wickham giebt an, dafs eine grofse Anzahl von Bäumen durch zu tiefes Anschneiden am Amazonas eingeht, da, sobald das Holz verletzt ist, Bohrkäfer daselbst den Baum angreifen.

Zum Auffangen der Milch werden kleine Gefäfse unmittelbar unter den Kerben mit Lehm befestigt; früher nahm man runde oder nur schwach konkave flache Becher aus gebranntem Lehm, jetzt bedient man sich kleiner Becher aus Weifsblech, die in Anpassung an die konvexe Rinde an der betreffenden Seite etwas konkav sind. Wegen der schwalbennestartigen Form heifsen diese Becher tigelinha (Schwalbennest).

Dafs ehemals und auch noch heute in fern abliegenden Gegenden andere Methoden des Anzapfens gebräuchlich sind, ist sicher. So band man früher einfach Bambusrohre unter die Wunde und stellte mit Lehm eine kleine Eingufsrinne von der Kerbe aus her, oder man klebte rings um den Stamm eine Lehmrinne, oder man benutzte hierzu spiralig wachsende Lianen bezw. Streifen von Palmblattstielen, die man mit Lehm an den Baum klebte, Methoden, bei welchen viel Milch wegen des längeren Weges infolge von Lücken oder durch frühzeitige Koagulation verloren geht und bei welchen ferner auch Verunreinigungen durch Lehm und Rinde unvermeidlich sind.

Nachdem alle die Einschnitte gemacht und die Becher befestigt sind, hat der Sammler eine kurze Zeit, etwa eine halbe Stunde Ruhe, dann mufs er eilig wieder zu den einzelnen Bäumen hinlaufen, um so schnell wie möglich den Inhalt der Becher in eine Kalebasse oder in Zinngefäfse oder Holzeimer zu entleeren, da die Milch schnell gerinnt*) und dann nur als Kautschuk geringerer Qualität

*) Es wird gewöhnlich angegeben, dafs die frische Kautschukmilch von Hevea einen starken Ammoniakgeruch habe. Dies scheint aber nicht richtig zu sein; denn es wird von einem Beobachter berichtet, dafs sie frisch von angenehmem Geschmack sei, nicht unähnlich süfsem Rahm. Auch Wickham berichtet, dafs das Kind einer indianischen Frau, die auf seiner Seringal arbeitete, beträchtliche Quantitäten der frischen Milch zu trinken pflegte; der Geschmack und Geruch der frischen Milch sei sehr angenehm, doch werde sie bald faulig. Er meint, dafs die Milch durch den Speichel unschädlich werde, da sie mit Wasser vermischt, nicht koaguliere.

verkäuflich ist; auch die schon in den Baumeinschnitten koagulierte Milch wird herausgekratzt und aufsen an die Kalebasse geklebt, oder in einen besonderen Behälter oder Sack gethan. Die Becher werden am Fufs der einzelnen Bäume umgekehrt aufgestapelt, um am nächsten Tag wieder am selben Baum verwendet zu werden. In manchen Gegenden wird täglich nur jeder dritte Baum angezapft, aber mit etwa 20 Einschnitten, die beim Einsammeln der Milch wieder gereinigt werden und nachmittags noch ein zweites Quantum Milch geben; eine Familie zapft dann täglich nur 30 bis 40 Bäume an.

(Schlufs folgt.)

Mitteilungen aus dem Pharmaceutisch-Chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

Über Cassada- oder Manihot-Stärke aus Deutsch-Westafrika.

Von Professor Dr. H. Thoms.

Mit dem Namen Cassada, Cassave, Tapioca, Manihot- oder Maniok-Stärke wird ein von Manihot-Arten gewonnenes Stärkemehl bezeichnet. Diese in Südamerika einheimischen und kultivierten Sträucher, welche auch an der afrikanischen Westküste in steigendem Mafse angebaut werden, gehören zu der Familie der Euphorbiaceen. Besonders folgende Arten kommen für die Maniokgewinnung in Betracht: Manihot utilissima Pohl, Manihot palmata Müll. Arg. und Manihot carthagensis Müll. Arg.

Eine mir zur chemischen Prüfung übergebene, als Cassadastärke bezeichnete Probe aus unserem westafrikanischen Togo-Schutzgebiet bestand aus einem rein weifsen, geruchlosen, völlig unverkleisterten, stückigen Pulver. Das mikroskopische Bild bot Stärkekörner dar, wie sie käufliche Manihotstärke zeigt. Beim Verkochen mit Wasser liefs sich ein ausgezeichneter Stärkekleister bilden, mit Hülfe von schwacher Oxalsäurelösung konnte mit Leichtigkeit eine Überführung der Stärke in Dextrin bewirkt werden.

Ich habe diese Cassadastärke in meinem Laboratorium von Herrn C. Glaser einer eingehenden chemischen Analyse unterwerfen lassen. Dabei haben sich Zahlen ergeben, welche mit denen C. Krauch's*) für Tapiocastärke erhaltenen gute Übereinstimmung zeigen. Es seien daher die Zahlen Krauch's unter die von uns ermittelten Werte gestellt.

*) D. König, Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genufsmittel, Berlin, J. Springer, dritte Auflage 1889, I. Bd. S. 626.

Cassadastärke aus Deutsch-Südwestafrika.

Wasser	Stickstoff-substanz	Durch Äther ausziehbare Substanz (Fett?)	Stärke	Holzfaser	Asche
pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
15.310	0.175	0.460	83.710	0.150	0.195
Tapiokastärke nach C. Krauch.					
15.56	0.35	—	84.05	—	0.39

Die Cassadastärke erweist sich als ein für Zwecke des Haushalts und für die Pharmacie brauchbares Produkt.

Das Schneiden der Kakaobäume.

Von H. Rackow (Kamerun).

Wenn über diesen Gegenstand die Meinungen so weit auseinandergehen, dafs der einen nach Kakaobäume überhaupt nicht geschnitten werden dürfen, während die andere das Ausästen und systematische Ziehen der Bäume als die erste Bedingung des Kakaobaues hinstellt, so darf man wohl kaum der Hoffnung Raum geben, diese Meinungsverschiedenheiten jemals ausgeglichen zu sehen. Aber gerade darum giebt diese Thatsache zu denken und zu der Vermuthung Raum, dafs sie durch die Verschiedenartigkeit in den Verhältnissen, unter welchen der Kakaobau betrieben wird, gezeitigt wurde, und ihre Existenz also keineswegs all zu sehr auffallen kann.

Meine Absicht ist nun die, etwas näher auf die einzelnen Gesichtspunkte einzugehen, von welchen aus das Beschneiden der Kakaobäume zu geschehen hat, womit ich also das eine Extrem, nach welchem das Messer für die Kakaobäume gar nicht in Frage kommen kann, vorläufig ausscheide, während ich aber später auf dasselbe zurückkommen werde.

Stellen wir uns zunächst vor, dafs die Unterschiede in der natürlichen Entwickelung der Kakaobäume bei den einzelnen Individuen so grofs sein können, dafs sie sich noch kaum ähnlich sehen, so werden wir zu dem Schlufs kommen, dafs sie zu den Gewächsen gehören, welche auf Bodenbeschaffenheit und Klima, also auf die natürlichen Vorbedingungen, unter welchen sie überhaupt gedeihen, mit grofser Peinlichkeit reagieren, woraus aber erhellt, dafs ihre Behandlung und Pflege je nach den Verhältnissen eine sehr verschiedenartige sein mufs und niemals nach ein und derselben Schablone gehandhabt werden kann, sondern die praktische Erfahrung des Einzelnen den Ausschlag geben mufs. Kurz und gut, es gilt hier in erster Linie der Grundsatz: „Eines schickt sich nicht für Alle!“, und zwar nicht nur in Bezug auf die Kakaobauer im allgemeinen, sondern auch in Bezug auf die Kakaobäume im besonderen.

Dafs es angesichts dieser Thatsache schwer, ja geradezu unmöglich ist, für alle Fälle zu sagen, wie und in welchem Grade ein Kakaobaum geschnitten werden mufs, liegt also auf der Hand, aber ebenso, dafs in erster Linie alle Organe in Frage kommen müssen, welche der Fruchterzeugung nicht dienen, sondern hinderlich sind, und zu diesen gehört zunächst das Wasserholz, welches je nach der Üppigkeit des Bodens und dem Grade der Luft- und Bodenfeuchtigkeit geradezu schmarotzend auftreten kann, indem es die von den Wurzeln aufgenommenen Nährstoffe absorbiert und für die Fruchtentwickelung nichts übrig läfst. Es würde also die Belassung des Wasserholzes an den Bäumen eine gerechtfertigte sein, wenn es sich um die Holzproduktion handelte und es nicht einzig und allein auf eine möglichst grofse Fruchterzeugung ankäme. Indefs nicht allein das Wasserholz, sondern auch das wirkliche Gezweige kann so stark treiben, dafs der Kakaobaum in seiner Form mehr einer dichtbelaubten Linde, denn einem der Fruchterzeugung wegen angebauten Gewächs ähnelt. Dafs in diesem Falle sich die Entwickelung des Laubes und kleinen Gezweiges zum grofsen Teil auf Kosten der Früchte vollzieht, bedarf wohl keiner Frage; denn dieses übermäfsige Treiben des Holzes schränkt nicht nur die Erzeugung der Früchte, sondern auch die Entwickelung derselben ein. Um dies als eine natürliche Folgeerscheinung zu erkennen, darf man sich nur vergegenwärtigen, dafs die Kakaobäume ihre Früchte nicht wie die Obstbäume an den Zweigen, also an der äufseren Umgebung der Krone, hervorbringen, sondern am Stamm und an den dicken Ästen in der Nähe desselben, so dafs sie also weder Sonne noch Mond bescheint, wenn sie von dichtem Laube eingeschlossen sind. Es kann allerdings die Kakaofrucht den Mondenschein jedenfalls ganz und den Sonnenschein meistentheils entbehren, aber was sie nicht entbehren kann, ist Licht und Luft, wenn sie nicht verkümmern und es nur bis zur halben Entwickelung bringen soll.

Indefs kann auch ein anderer Grund eintreten, welcher das Ausdünnen des Gezweiges gebietet: Wie bekannt, macht der Kakaobaum im ersten Jahre nach seiner Anpflanzung gewöhnlich nur einen Trieb, während er im zweiten oder dritten Jahre eine Krone bildet, indem er drei bis fünf Zweige quirlförmig aus einem Punkt treibt. Entwickeln sich nun dieselben schnell, was bei sehr üppigem Boden meistens der Fall sein wird, so werden sie verhältnifsmäfsig lang und geil, und die unausbleibliche Folge ist ein Niederbiegen bis auf die Erde, nachdem sie nun noch dünne Zweige gebildet und sich bis an die Spitzen dicht belaubt haben. Ja nicht selten wird die Last des Laubes und Gezweiges so grofs, dafs sich der Stamm von der Stelle ab, wo sich die Zweige quirlförmig konzentriren,

bis auf die Erde spaltet und das ganze Gewächs in dieser Weise verloren geht. Dafs also in allen diesen Fällen das Ausdünnen des Gezweiges ein absolutes Gebot der Nothwendigkeit ist, unterliegt wohl keinem Zweifel.

Ob und inwieweit auch stärkeres Holz zu entfernen ist, hängt ebenfalls von der Entwickelung des Baumes ab. Besteht die Krone beispielsweise aus fünf Ästen, so ist es jedenfalls nicht schädlich, einen davon zu entfernen, umsomehr, als sich gewöhnlich einer darunter befindet, welcher eine abnorme Richtung angenommen hat, sich also mit anderen Ästen kreuzt und an denselben reibt. Werden solche Mifsgeburten entfernt, so wird den Bäumen Gelegenheit gegeben, sich an der Stelle neues Holz zu machen, sich also zu verjüngen. Dafs übrigens das sachgemäfse Beschneiden der Kakaobäume von ganz bedeutendem Einflufs auf eine längere Lebensdauer derselben ist, unterliegt wohl keinem Zweifel, während ich durch eingehende Versuche die Erfahrung gemacht habe, dafs sich die Erträge durch das Schneiden ganz bedeutend erhöhen lassen, aber immer vorausgesetzt, dafs es sich um ein üppiges Wachsen und schnelles Entwickeln der Bäume handelt, denn wo nicht viel wächst, ist selbstverständlich auch nicht viel zu schneiden.

Was nun die Vertreter der Ansicht anbelangt, dafs Kakaobäume überhaupt nicht geschnitten werden dürfen, so scheinen mir dieselben die ganze Kakaokultur mehr vom Standpunkte der extensiven Wirtschaftsweise aus zu betrachten. Wir würden also unter allen Umständen auf ein ganz anderes Gebiet gerathen, wollten wir uns auch nach dieser Richtung hin verbreiten, d. h. wir würden die uralte Frage, ob intensiver oder extensiver Wirtschaftsweise der Vorzug zu geben ist, aufrollen, was aber ganz aufserhalb des Rahmens unserer uns gestellten Aufgabe liegt.



Aus deutschen Kolonien.

Wirtschaftliche Notizen über den Sanaga von Dr. Preufs.

Über die sechsstündige Fahrt von Kamerun bis zum Sanaga durch den Quaqua berichtet Dr. Preufs im „Kolonialblatt“: „Sie bietet im Anfange in der Mangroveregion wenig Interessantes. Von fern sieht man auf den Sandbänken zahlreiche Pelikane stehen, ab und zu fliegt ein Reiher oder eine kleine Anzahl von Graupapageien vorüber. Nachdem man jedoch die Übergangsregion der wilden Dattelpalme (Phoenix spinosa), der Bambupalme (Raphia vinifera), des Kandelaber-Pandanus (Pandanus Candelabrum) und eines riesigen Farnkrautes (Chrysodium aureum) durchquert hat, werden die etwas höheren Ufer

interessanter. Sie sind meist von den eingeborenen Duallas bebaut mit Pisang (Musa paradisiaca), Makabo (Xanthosoma violaceum), Kassada (Manihot utilissima), Yams, und zwar wahrscheinlich Dioscorea dumetorum, jedenfalls nicht die in Ostafrika meist kultivierte D. alata, ferner mit Mais, Erdnüssen (Arachis hypogaea und Voandzeia subterranea), der weniger geschätzten Art von Makabo (Colocasia antiquorum), der süfsen Banane (Musa sapientium) und verschiedenen Bohnenarten. Die Hütten sind oft beschattet von riesigen Mangobäumen. Die Kokos- und Oelpalme sind häufig.

Das Gebiet des Quaqua ist verhältnismäfsig fruchtbar. Es wird in der Regenzeit weithin überschwemmt. Sobald das Wasser zurückgetreten ist, werden mit Vorliebe an solchen Stellen, wo sich der fruchtbare Schwemmboden abgelagert hat, die Kulturen angelegt. Für Mais, Bohnen und Erdnüsse genügt die Trockenzeit vollkommen zur Ernte. Für Makabo und Yams aber ist sie oft zu kurz, denn diese brauchen etwa acht Monate zu einer guten Entwickelung. Sobald das Hochwasser kommt, müssen die Knollen in aller Eile geerntet werden, da sie, unter Wasser gesetzt, schnell faulen. Sie werden daher auch selten oder nie so grofs wie diejenigen, welche auf höher gelegenem Boden wachsen. Auch sollen sie nicht so wohlschmeckend sein.

Gegen das Südende des Quaqua tritt zum ersten Male eine mir im nördlichen Teile des Kamerungebietes bisher nicht vorgekommene Art von Raphiapalme auf, welche im Habitus an die R. taedigera erinnert. Ein eigentümliches loses Geflecht umhüllt den Stamm, welcher ziemlich schlank ist und oben eine Krone trägt von Blättern, die weit kleiner sind als diejenigen der R. vinifera.

Diese Palme ist am Ausgange des Quaqua bei dem Dorfe Ndogotunda sehr häufig und liefert hier den Palmwein, welcher anderswo aus Elaeis guineensis und Raphia vinifera gewonnen wird. Das Anzapfen geschieht ebenso wie bei der Ölpalme an der Stelle, von welcher ein Blütenschaft sich entwickeln will. Da alle Bäume durch das Anzapfen leiden, so fiel es mir schwer, Früchte zu erhalten. Jedoch fand ich später bei Edea einige, welche im Botanischen Garten in Victoria ausgesäet wurden.

Diese Raphia ist am ganzen Sanaga von Malimba bis Edea verbreitet. Erst ganz im unteren Laufe des Flusses, wo das Wasser brackig wird, verschwindet sie, und die weit stattlichere Raphia vinifera tritt wieder in grofser Menge auf."

Über die Station Lobethal berichtet Dr. Preufs: „Lobethal ist hübsch gelegen am hohen Ufer des Sanaga, dicht unterhalb der Quaqua-Mündung. Die Station macht mit ihren gut und sauber gehaltenen praktischen Gebäuden und der sich daran anschliefsenden Kakao- und Kaffeepflanzung einen sehr guten Eindruck. Das Klima scheint verhältnismäfsig gut zu sein, denn Herr und Frau Scholten, welche bereits nahezu vier Jahre ununterbrochen dort sind erfreuen sich beide einer sehr guten Gesundheit, desgleichen auch ihre drei Kinder im Alter von etwa drei, zwei und einem Jahre.

Die Kakaopflanzung, welche mehrere Tausend Bäume enthält, interessierte mich besonders. Ich sah hier auf dem sandigen Lehmboden Bäume im Alter von drei Jahren, welche kräftig und üppig gewachsen waren und voller Früchte hingen. In diesem Jahre werden weitere Flächen mit Kakao bestellt und zwar mit verschiedenen Varietäten aus dem Botanischen Garten in Victoria. Die Arbeiter sind ausschliefslich Eingeborene und zwar zum Teil wohl Missionszöglinge, welche hier in höchst anerkennenswerter Weise zur Arbeit erzogen werden. Die ganze Pflanzung mufs leider gegen das Vieh der Eingeborenen durch einen starken Zaun geschützt werden, dessen Herstellung und Unterhaltung sehr viel Arbeit kostet.

Der arabische Kaffee, der gleichfalls reichlich mit Früchten beladene dreijährige Bäumchen aufwies, läfst in dieser niedrigen Lage wohl kaum ein Produkt ersten Ranges erwarten, indessen lohnt ein Versuch jedenfalls."

Von Wichtigkeit ist, dafs Dr. Preufs am Sanaga, am Ossa-See und später auch am Quaqua zum ersten Mal den Kopalbaum vorgefunden hat, so dafs wir bald darüber sicher sein werden, welcher Baum den im Handel schon längst bekannten Kamerun-Kopal liefert. „Er fällt durch die eigentümlichen Blätter sofort auf, und obgleich ich keine Blüten und Früchte habe erlangen können, so werden doch Blattexemplare, welche ich nach Berlin gesandt habe, zur Bestimmung genügen. Die Eingeborenen kennen den Baum als denjenigen, welcher den »Rubberstone«, das Kopal, liefert. Auffallend ist es, dafs bei der grofsen Anzahl von Kopalbäumen das Kopal selbst in so verhältnismäfsig geringen Mengen in den Handel kommt."

Von dem Klima in Edea hat Dr. Preufs keinen guten Eindruck bekommen. Ein Weg, den Herr Geyger von dort nach Kamerun schlägt, ist schon auf 1½ Wegstunden fertig gestellt. Das Land der Umgebung der Station ist schon einmal bebaut gewesen. „Ölpalmen und Saphubäume (Canarium Saphu) sind daher häufig, desgleichen die schon früher erwähnte Raphia. Kultiviert werden hauptsächlich Makabo, Xanthosoma violaceum, Pisang und Kassada. Da auch hier der Lateritboden minderwertig ist, so müssen die Felder sehr sorgfältig bestellt werden. Die Erde wird überall sauber gehäufelt, und in die hohen Erdhaufen werden die Knollen gepflanzt. An der Woermann-Faktorei in Edea befinden sich einige Bäume von Kakao und Kaffee (Coffea liberica), welche der Leistungsfähigkeit des Bodens kein gutes Zeugnis ausstellen."

Auf einem Hügel am Sanaga, am Eingang des Ossa-Kriek, der sich als höchster zwischen Edea und Malimba wegen seiner dominierenden Lage und einer starken Quelle kühlen Wassers zum Wohnort für Weifse gut eignet, hat Herr v. Brauchitsch, Stationsleiter von Edea, eine kleine Kakaopflanzung angelegt, jedoch ist hierzu „der steile Hügel mit dem unfruchtbaren Lateritboden sehr ungeeignet, wie auch der Erfolg sehr augenfällig beweist". Überhaupt machen „die Ufer des unteren Sanaga, etwa von Lobethal ab bis zur Mündung, einen weit fruchtbareren Eindruck als diejenigen des oberen Flufslaufes von Mariaberg bis Edea. Dort könnte man meiner Ansicht nach an vielen Stellen mit Erfolg Kakaopflanzungen anlegen, welche allerdings eventuell einige Wochen im Jahre unter Wasser stehen würden, was indefs dem Kakao nicht viel ausmachen dürfte. In Bonemanda an der Faktorei sah ich einige sehr grofse, freilich schlecht gewachsene Kakaobäume, welche nach den mir gemachten Erzählungen, die ich hier allerdings mit grofsem Vorbehalt wiedergebe, einen ungeheuren Ertrag, 10 kg und mehr pro Baum, liefern sollen."

Alles in allem haben die Reiseeindrücke bei Dr. Preufs die Meinung befestigt, dafs die Anbaufähigkeit von beinahe der Hälfte des Sanaga-Gebietes unterhalb Edea für Kakao aufser Zweifel zu stellen ist, und dafs also auch das südliche Schutzgebiet, wenn auch natürlich nicht in dem Mafse wie das nördliche, für den Plantagenbau allmählich Bedeutung gewinnen wird.

Elektrische Kleinbahn in Kamerun.

Wie die „Tägliche Rundschau" aus sicherer Quelle erfährt, wird der Bau einer elektrischen Kleinbahn in Kamerun in Angriff genommen werden. Sie beginnt zwischen Edea am Sanaga (Lom) und dem Kamerun-Gebirge. Von der Hauptbahn werden Zweigbahnen nach den in dem gebirgigen Gelände zerstreut

umherliegenden Plantagen abgeleitet, als Endstation ist der am Fufse des Gebirges gelegene Ort Victoria bestimmt. Er liegt mit seinem bereits berühmten Versuchsgarten für Plantagenbau und seinen weit ausgedehnten bedeutenden Kakaopflanzungen unmittelbar an einer Meeresbucht. Diese soll zum Hafen ausgebaut werden, was wegen ihrer von der Natur sehr begünstigten Lage aufser sonstigen vielen Vorzügen mit Aufwendung von verhältnismäfsig wenig Kosten geschehen kann. Der Plantagenbau hat sich am Kamerun-Gebirge in der letzten Zeit ganz gewaltig entwickelt, und da man jetzt die unumstöfslichsten Beweise hat, dafs er glänzende Ergebnisse liefern wird, so hat man sich aus diesen Gründen zum Bau der betreffenden Kleinbahn mit elektrischem Betrieb entschlossen.



Mangos in den portugiesischen Kolonien.

In Portugiesisch-Indien kultiviert man einige Sorten von Mangifera indica, die prächtige Früchte zum Essen tragen. Die berühmtesten sind: affonsa, malcurada, collaça, xavier, costa, malgesta, carreira, themuda, fernandina etc. Es giebt auch eine Sorte, um Konfekt zu machen, namens monserrate. Bispa und secretina sind auch gute Varietäten. Die beste von allen ist aber affonsa; die Frucht ist grofs, sehr schmackhaft und wird frühzeitig reif, in Goa wird oft die Frucht für eine Rupie verkauft.

Alle diese Sorten kann man nur durch Pfropfen vermehren. Junge Pflanzen, aus Samen gezogen, werden auf dem Stamm in einer Höhe von 60 bis 80 cm über der Erde gepfropft. Die beste Zeit ist März, April und September bis Oktober. Nach sechs bis acht Jahren tragen sie die ersten Früchte.

In Westafrika und Madeira wird Mangifera indica zwar auch viel kultiviert, aber die Früchte sind schlecht. Ich habe Früchte von Madeira, Cabo Verde, S. Thomé und Principe gegessen, aber sie sind faserig und schmecken sehr nach Harz. Man sollte in Afrika die indischen Varietäten einführen.

In S. Thomé giebt es übrigens schon in der Plantage des Herrn Garcez die Varietät malcurada, und die Bäume tragen schon schöne Früchte. Die gepfropften Pflanzen kamen von Goa. Solche aus Indien zu beziehen, kommt natürlich in Afrika sehr theuer zu stehen, aber man könnte mit Leichtigkeit Samen einführen. Aus solchen entstehen immer neue Varietäten.

A. F. Moller (Coimbra).

Verwertung der Agaven in Nordamerika.

Im 7. Jahresbericht des „Missouri botanical Garden" ist eine Studie über die Agaven der Vereinigten Staaten von A. Isabel Mulford, die, gröfstenteils der Systematik dieser schwierigen Gattung gewidmet, auch einen interessanten Abschnitt über die Verwendung dieser Pflanzen enthält. Bei der Verwirrung, die gerade in Bezug hierauf herrscht, seien hier die wichtigeren Stellen daraus mitgeteilt.

Seit unvordenklichen Zeiten wurden diese Pflanzen in verschiedener Weise verwendet. Die Azteken zeigten ihre Wertschätzung durch Verehrung der Agave oder „Mescal" als einen ihrer Götter namens Quetzalcoatl. Die Azteken, Mayas und andere Bewohner jener Gegend hatten selbstverfertigte Satteldecken,

Säcke, Stricke und andere Gegenstände aus Agavefaser. Humboldt spricht von einer Brücke bei Quito mit einer Spannweite von 130 Fufs, die aus 4 Zoll dicken Agavefasertauen hergestellt war. Die weicheren Teile lieferten wichtige Nahrungsmittel und Getränke und eine seifenartige, zum Waschen dienende Flüssigkeit. Die Blütenstandstiele dienten als Lanzenschäfte, zu Fischgeräten und beim Hausbau zur Herstellung der Wände. Noch heute findet man ganze Dörfer aus Agave- und Yuccaschäften gebaut. Aus dem zentralen Trieb des Mescal machten die Apachen ihre Geigen. Der Enddorn mit der daran hängenden Faser dienten als Nadel und Faden. Agavesaft soll mit Mörtel vermischt als Insecticid dienen und die in den Tropen so viel zerstörenden Termiten fernhalten. Der dornigen Blätter wegen bilden die Agaven sehr wirkungsvolle Heckenpflanzen im Mittelmeergebiet Die Blätter werden zuweilen in Scheiben geschnitten als Viehfutter verwendet. Der getrocknete Blütenstamm liefert ausgezeichnete Streichriemen für Rasiermesser und Scheuermaterial.

Bei A. Lechuguilla „macht das verbindende Gewebe“ nach Dr. Havard „etwa 40 pCt. des grünen Blattes aus; getrocknet ist es ein weifses oder gelbes schleimiges Pulver, welches in bemerkenswerthem Mafse die Eigenschaft zu Reinigen besitzt, hauptsächlich als Folge der Anwesenheit von Saponin. Seine Zusammensetzung ähnelt wahrscheinlich derjenigen von Yucca baccata. Mit Wasser angerührt, schäumt es und entspricht einer guten Seife, ohne infolge des Fehlens von Alkali die Nachteile zu zeigen. Es verleiht der Haut ein weiches und satinartiges Aussehen und wird mit Erfolg benutzt, um aus den empfindlichsten Geweben Flecken zu entfernen. Es pflegt die Farben eher zu befestigen als zu entfernen, und Stoffe, die leicht verschiefsen, können ruhig hierin gewaschen werden. Es ist auch ein ausgezeichnetes Haarwaschmittel, indem es die Haare weich und glänzend macht. Wenn das Pulver in kleine Kuchen oder Tabletten geprefst werden könnte, würde es zweifellos ein wichtiger Handelsartikel werden.“ Agave Schottii von Süd-Arizona wird gleichfalls in ausgedehnter Weise als „amole“ oder Seifenpflanze benutzt. Die Mexikaner und Indianer verkaufen es in den Städten zu diesem Zweck.

Unter günstigen Verhältnissen pflegt Agave americana, die Maguay, im Volke allgemein bekannt unter dem Namen Jahrhundertpflanze, im Alter von 10 Jahren zu blühen. Zur Zeit, wo die Pflanze im Begriffe steht, ihren Blütenstiel auszutreiben, findet ein bedeutender Saftstrom nach oben statt, um die neuen Anforderungen zu befriedigen. Die Flüssigkeit „agua de miel“, d. h. Honigwasser, genannt, ist sehr süfs, und die Mexikaner und Indianer finden sie sehr nach ihrem Geschmack. Sie schneiden die Zentralknospe und Blätter aus, und fügen einen langen cylindrischen Flaschenkürbis ein, um die Flüssigkeit aufzufangen. Einige Pflanzen geben einen Durchschnitt von zwei Gallonen (= $7^1/_2$ Liter) pro Tag und fahren monatelang damit fort.

Pulque, das Universalgetränk in Mexiko, wird hergestellt, indem man bedeutende Quantitäten des „Miel“ in Fässern aus rohen Häuten fermentieren läfst. Diese Flüssigkeit, welche zuerst grünlich oder gelb war, nimmt dann eine weifse Färbung an und ähnelt sehr halb umgeschlagener Buttermilch; der Geruch ist stark hefeartig. Obgleich das Getränk stark nach dem Behälter schmecken soll, so bekommen, wie die Mexikaner, so auch die Fremden Geschmack dafür, und es ist ein Handelsartikel geworden. Es soll kühl, erfrischend, schmackhaft und nahrhaft sein. Auch Agave mexicana dient zur Bereitung von Pulque. Baker giebt an, dafs Agave atrovirens die speziell hierzu benutzte Art ist, doch wird Agave americana am häufigsten erwähnt. Nach Mr. Dodge wird sie von jeder Art gemacht, die eine genügend grofse Krone hat, um ein Aufnahmereservoir für die herausfliefsende Flüssigkeit zu bilden.

Durch Destillation in ihren „pulquerias“ stellen die Mexikaner aus der Pulque ein hitziges und berauschendes Getränk her, „aguardiente de maguay“, „mescal“ oder „mescal tequile“ genannt zum Unterschied von „mescal sotol“, ein billigeres Getränk aus Dasylirion. Sowohl Pulque als Mescal werden regelmäfsig in den Strafsen in Schweinehautbehältern, die 20 bis 30 Gallonen enthalten, von Hausierern ausgeboten. Man kann sie überall in den pulquerias oder cantinas erhalten, wo die Mauern mit grell gefärbten Darstellungen des „heiligen Herzens“, des „guten Schäfers“ etc. bedeckt sind, um die Gemüter fern von streitsüchtigen und blutigen Gedanken zu halten. Eine Prise Salz, oder etwas Würze von Orangen- oder Citronenschale wird gewönlich zu dem Mescal genommen, um den herben Geschmack zu entfernen.

Weniger zu Getränken, als zur Herstellung eines gleichfalls Mescal genannten, durch eine eigene Art Fermentierung erhaltenen Nahrungsmittels werden die Agavearten in Nordamerika benutzt.

Die von den Apachen am eifrigsten gesuchten Arten sind Agave Palmeri und applanata var. Parryi. Mr. Coville giebt einen sehr interessanten Bericht über die Verwendung selbst der kleinen Agave utahensis bei den Panamint-Indianern. Der Prozefs des Einkochens scheint in allen Fällen ziemlich der gleiche zu sein. Eine grofse Grube wird angefertigt und sorgfältig mit kleinen glatten Steinen eingefafst. Ein Feuer wird in dem Loch unterhalten, bis die Steine durch und durch heifs sind, und dann ausgemacht, worauf die Grube für die Benutzung bereit ist. Die Pflanzen werden geputzt, bis nichts übrig bleibt wie die Herzen, die aus den süfsen saftigen Schäften und jungen Blättern bestehen. Diese werden auf den heifsen Steinen der Grube aufgehäuft, mit Gras und Erde überdeckt und einer 2 bis 3 tägigen Dämpfung überlassen. Dann ist alles bis auf das Fasergewebe zu einer sehr schmackhaften und nahrhaften geleeartigen Masse geworden. Kapitän Bourke giebt an, dafs die Apachen in die Grube einen Pflock aus dem Blütenschaft der Pflanze stecken; diesen nehmen sie zur Probe heraus, und wenn das Ende dieses Pflockes genügend gekocht ist, so wird die ganze Masse als reif zur Herausnahme angesehen. Dr. Parry schreibt in einem Brief an Dr. Engelmann, dafs der gekochte „Mescal“ halbfertiger Zuckermelasse mit eingetauchtem Werg sehr ähnelt. Professor Toumey giebt an, dafs der Geschmack süfs und nicht unangenehm, dafs aber infolge des Kochverfahrens der Geruch rauchig sei.

Prof. Toumey schreibt einen recht interessanten Brief in Bezug auf die Bereitung von gekochtem Mescal aus Agave Palmeri durch Pepago-Indianer nahe bei Tucson. Er sagt, das Lager hatte einen starken Geruch durch die Fermentierung des gekochten Mescal, der an allen Seiten herumlag. Der aus der Grube genommene Mescal wurde in grofse indianische Körbe gethan, und die auf der Erde hockenden Frauen zogen die Blattepidermis und, so viel möglich, auch die Gefäfsbündel aus den gekochten Blättern heraus. Die so zubereitete Masse wurde dann auf der Erde ausgebreitet und auf Decken zum Trocknen gelegt. Grofse Quantitäten Mescal werden in jedem Frühling von den Indianern hergestellt und in ihre Reservationen gebracht, wo sie einen wichtigen Faktor als Nahrungsmittel für das ganze Jahr bilden.

Dr. Havard sagt, dafs die Mescalgruben noch in den Guadalupe-Bergen in Texas gesehen werden können, und dafs das Kochen erst einen grofsen Prozentsatz Traubenzucker entwickelt, der vorher in Verbindung mit Citronensäure als Citro-Glykosid vorhanden war, aber durch Erhitzen sowie durch kaltes Wasser frei gemacht wird. Nach ihm geben ferner die jungen Blätter beim Ausdrücken einen Saft, der etwas säuerlich, abführend und harntreibend und daher gut gegen Skorbut ist.

Die von dem efsbaren Mescal abgeschiedene Epidermis und Fasern werden nach Professor Toumey nicht weggeworfen, sondern sorgfältig gewaschen und gereinigt und dann zu Stricken gedreht.

Agave Lechuguilla liefert die bekannte Ixtli-*) oder Tampicofaser, die wegen ihrer Stärke und Haltbarkeit berühmt ist; sie ist zwar grob und kurz, aber sehr gut. Sie wird in Texas und Nord-Mexiko zu Säcken verarbeitet, um Erze aus den Minen zu bringen, ferner für billige Taue, Bürsten etc. Beim Extrahieren der Fasern werden die Dornen und hornigen Ränder entfernt, die Blätter gequetscht oder mit Messern mit der Hand geschabt, und dann 1 bis 2 Tage in die Sonne gelegt, worauf das weiche verbindende Gewebe ausgewaschen und die Faser gesammelt wird. An einigen Orten wendet man jetzt auch Maschinerie zur Erlangung der Faser an.

Die geduldigen und fleifsigen Mayas erkannten frühzeitig den Wert der Fasern für häusliche Zwecke, und es läfst sich wahrscheinlich erweisen, dafs sie schon in der Faser einen Exportartikel besafsen. Von Generation auf Generation ist die Kultur der besten faserliefernden Art ihre wichtigste Industrie gewesen, und heut ist sie für die Halbinsel Yukatan eine dauernde Quelle des Wohlstandes. Die Kultur hat mehrere Varietäten erzeugt. Agave rigida var. elongata, Sacci oder Saqui von den Indianern genannt, ist die wichtigste. Die Faser derselben ist reichlich, weifs und biegsam.

Dr. Perrine, früher amerikanischer Konsul in Campeachy, empfahl sehr die Einführung tropischer Pflanzen nach Süd-Florida. Als Resultat seiner patriotischen und mühevollen Anstrengungen wurde eine Anzahl von Pflanzen in den Jahren 1836, 1837 und in den folgenden Jahren in Key West und auf Perrine Grant, Biscayne Bay gepflanzt. Die Agave rigida var. sisalana oder Yaxci (Yaashki ausgesprochen) hat sich sehr gut an die neue Heimat gewöhnt, bildet dichte Dickichte an vielen Orten und scheint sich südlich der Frostgrenze in Florida und den benachbarten Inseln vollkommen akklimatisiert zu haben. Mit Recht darf man annehmen, dafs die jetzt in Florida und auf den Bahamas gemachten Anstrengungen, die Pflanze zu kultivieren und die Extraktionsmethode der Faser zu verbessern, schliefslich den Wohlstand beider Gegenden sehr heben werden. Das Blatt produziert zwar weniger Fasern als die Yucatanform, aber zeichnet sich durch Weichheit, Biegsamkeit und Glanz aus.

---

*) Die Ixtlefaser ist ein wichtiger und namentlich in den letzten Jahren an Bedeutung beträchtlich zunehmender Handelsartikel Mexikos, von dem 1894/95 schon für 345 545, im folgenden Jahre sogar für 690 862 Dollar exportiert wurden. Früher war man über die Stammpflanze sehr im Unklaren, meist nahm man an, dafs Bromeliaceen diese Faser lieferten; durch Parry, Torrey sowie durch die Botaniker von Kew ist die Frage jetzt ziemlich aufgeklärt, zweifellos sind es Agaven aus der Verwandtschaft von A. heteracantha, welche die besten Ixtlefasern liefern, sei es nun, dafs man A. Lechuguilla, wie Engelmann und Baker es thun, als identisch mit A. heteracantha ansieht, sei es, dafs man sie, wie Mulford wünscht, als sehr nahe verwandte Arten betrachtet. Nach W. S. Booth giebt diese Art die Primasorte, die sogenannte Jaumavefaser, während die kürzere und gröbere Tulafaser, wenigstens die geringeren Qualitäten derselben, von Agave striata abstammen sollen; ob die kurze, weiche, etwas wollige und bräunliche Matamorasfaser auch von letzterer Art, oder von mehreren Arten der Espadillo, oder gar von Yuccaarten abstammt, ist noch unsicher. Wir werden auf diese wichtige, vielleicht für Südwestafrika geeignete Faserpflanze gelegentlich zurückkommen. Red.



Vermischtes.

Liberia-Kaffee.

Im Interesse der vielen Pflanzer, die sich jetzt gänzlich oder nebenbei auf die Kultur des Liberia-Kaffees gelegt haben, und die durch die augenblicklich ganz aufserordentlich niedrigen Preise dieses Kaffees, dessen geringere Qualitäten häufig sogar als kaum verkäuflich gelten, einigermafsen besorgt geworden sind, legen wir dieser Nummer als Extra-Beilage eine Übersetzung einer 1894 in holländischer Sprache erschienenen Broschüre über den Liberia-Kaffee bei, welche durch F. W. Morren, eine Autorität auf dem Gebiete des Kaffeebaues, verfafst worden ist, und welche noch immer das Beste ist, was darüber existiert. Da aber einiges Neue seitdem hinzugekommen ist, hat der Verfasser auf unsere Bitte eine Nachschrift hinzugefügt, welche alles Wesentliche, namentlich die neue Pfropfmethode von van Riemsdijk, bespricht.

Über den neuen Kaffeepulper von Butin Schaap findet man in No. 2 dieses Jahrganges des „Tropenpflanzer" die genaueren Angaben. Auch nach den neuesten Berichten aus Java bewährt sich diese Maschine, nur erfordert sie aufmerksame Bedienung. Die meisten Pflanzungen sind freilich noch in Besitz der alten Pulper, das sind gewöhnliche Scheiben- oder Cylinderpulper, wie sie für den arabischen Kaffee gebraucht werden, nur mit anderen Platten versehen, bei denen die Höcker weiter auseinander stehen. Da die Beeren des Liberia-Kaffees aber sehr ungleich sind, so ist bei diesen Pulpern die Folge, dafs viele Bohnen entweder gequetscht oder unenthülst hindurchgehen.

Noch mehr Wert als auf das gute Pulpen, legt man jetzt auf sorgfältige Gärung und auf rasches und vollkommenes Trocknen; es sei deshalb hier kurz die Methode angeführt, mit welcher Herr P. R. van Motman, einer der eifrigsten Vorkämpfer des Liberia-Kaffees, sehr gute Resultate erzielt, und die er auf der letzten Versammlung der Bataviaschen Landbauvereinigung vorgelegt hat. Nach dem Pulpen läfst er die Bohnen drei Tage lang trocken fermentieren, jedoch nach dem zweiten Tag derart umrühren, dafs, was oben liegt, unten zu liegen kommt. Nach der dreitägigen Fermentation werden die Bohnen völlig sauber gewaschen und dann bis zum nächsten Abend in flachen Bassins geweicht, das dazu dienende Wasser aber am Mittag einmal erneuert. Sodann, also am fünften Tage, werden die Bohnen in die Sonne gelegt, bis die Hornschale trocken ist, und am sechsten Tag in einem Trockenapparat bei 115° F. (=46° C.) so lange getrocknet, bis die Silberhaut losläfst; dann werden die Bohnen wieder an der Sonne getrocknet, bis sie glashart sind. Noch besser dürfte es sein, wenn man Brennholz genug hat, den Kaffee vollständig in dem Trockenapparate zu trocknen. Ferner sollte man, nach Motmann, den Kaffee vor dem Verschiffen erst ein paar Tage dünn an der Sonne ausbreiten und dann in Säcken an einem trockenen Orte lagern lassen, bis die Bohnen ausgereift sind und einen angenehmen Geruch entwickeln, was den Preis in Europa sehr beeinflusst und durch Lagern in Europa bei Liberia-Kaffee nicht ersetzt werden kann. Für die meisten Pflanzungen genügt ein Trockenhaus mit einer Kapazität von 60 Pikul, dessen Errichtung in Java auf 5000 fl. zu stehen kommt. Schon jetzt besitzen übrigens die meisten Kaffeepflanzungen Javas Einrichtungen zum künstlichen Trocknen des Kaffees.

In den allerletzten Tagen erfahren wir, dafs in Java in der Preanger-Regentschaft auf der Erbpachtspflanzung Tjipetir mit grofsem Erfolg eine andere Erntebereitungsmethode des Liberia-Kaffees erprobt wurde, die von dem Eigen-

tümer der Pflanzung Malingut, Herrn Wijnen, ersonnen ist, während die Nachbereitung von Herrn D. Boutmy, Administrateur von Pangledjar empfohlen wurde. Nach der Angabe der betr. javanischen Zeitung liefert diese Methode ein so schönes Produkt, dafs das Liberia-Genre ganz verschwindet und der Kaffee durchaus dem Preanger-Kaffee gleichzustellen ist. Leider wird nicht angegeben, worin diese Methode besteht; wir werden sobald wie möglich Näheres hierüber bringen.

Giebt es eine Kola-Manie?

Kaum beginnt die Kolanufs ihren Siegeszug als stimulierendes Genufsmittel durch die Kulturländer anzutreten, so ist bereits der „Kolanismus“ oder die „Kola-Manie“ entdeckt worden, die nach Aussage mancher Schriftsteller gefährlicher sein soll als die Morphiomanie, indem sie auf Körper und Geist die verheerendsten Wirkungen ausüben soll.

Dieser Meinung tritt nun James Knox, ein bekannter amerikanischer Chemiker im „Pharmacologist“ (durch „Südd. Ap. Ztg.“) entgegen. Er selbst genofs durch Monate täglich mehrere Kolanüsse, ein Quantum, welches erheblich mehr wirksamer Substanz entsprach, als in dem Kolawein, Kolaliqueur etc. enthalten ist, den manche Leute während derselben Zeit zu sich nehmen. Die anregende Wirkung machte sich natürlich bemerkbar, und der Verfasser erfuhr bald den Nutzen der Nüsse, wenn es sich darum handelte, die abendliche Müdigkeit zu bekämpfen.

Nach drei Monaten beschlofs Knox, den Genufs der Kolanüsse zu unterbrechen, um zu ermitteln, ob sich eine Notwendigkeit des Einnehmens derselben ergeben wird. Am Tage nach dem Aussetzen traten Kopfschmerzen ein, die indessen bereits am dritten Tage verschwunden waren. Irgend welche andere Beschwerden hat Verfasser nicht bemerkt, ebensowenig ein Verlangen nach Kolanüssen, welches gröfser gewesen wäre, als das nach Thee oder Kaffee unter denselben Umständen gewesen sein würde.

Nachdem sich Knox mehrere Wochen des Kolagenusses enthalten und so festgestellt hatte, dafs eine Angewohnheit nicht bestand, nahm er den Gebrauch wieder mit früherer Regelmäfsigkeit auf. Doch schon nach einem Monat bemerkte er eine gewisse Abneigung gegen die Kolanüsse, so dafs er deren Genufs aus freien Stücken fast völlig einstellte. Im zweiten Beobachtungsjahre afs er kaum mehr als ein Dutzend Kolanüsse. Hiernach kann also von einer Angewohnheit wohl kaum die Rede sein.

Die anregende Wirkung der Kolanufs erscheint Knox sehr ähnlich der des Kaffees, nur mit dem Unterschiede, dafs sie länger anhält, was in der schweren Löslichkeit der wirksamen Kolasubstanz begründet ist.

Die Thatsache übrigens, dafs manche Kolapräparate so stark alkoholisch sind, dafs die anregende Wirkung mehr dem Alkohol als der Kola zuzuschreiben ist, mag wohl mitunter zu einer Manie Veranlassung geben. Findet also Jemand, dafs er ohne Kolaliqueur nicht auskommen kann, so wird er sich leicht durch einige Experimente davon überzeugen können, dafs es Liqueur ohne Kola auch thut, dafs also die Kola an dem „Leiden“ unschuldig ist. Man wird also gut thun, die Thatsachen beim richtigen Namen zu nennen und diese Art von Angewohnheit aus „Kolanismus“ in „Alkoholismus“ umzutaufen. S.

Die Zukunft der Zuckerproduktion.

Das Scheitern der mit Spannung erwarteten Brüsseler internationalen Zuckerkonferenz beruht vor allem darauf, dafs Frankreich nicht einwilligte, die sogenannten versteckten Prämien abzuschaffen. Das belgische Auswärtige Amt hat nunmehr Separatverhandlungen in Paris eingeleitet; sobald ein Ergebnis daselbst erzielt ist, sollen die Verhandlungen mit den übrigen Mächten wieder aufgenommen werden, und erst dann soll eine neue Konferenz einberufen werden; ob es aber hierzu kommen wird, erscheint recht zweifelhaft.

In Britisch-Westindien hat natürlich das Scheitern der Konferenz sehr verstimmt, und es soll teilweise daselbst sogar eine derartige Mutlosigkeit herrschen, dafs man fürchtet, dafs verschiedene Pflanzungen aufgegeben werden. Trockenheit und kleine Ernten sollen die Mifsstimmung noch vergröfsern.

Bei der Beratung des englischen Kolonialetats besprach Chamberlain im Unterhause die Absichten der Regierung betreffend Westindien, und sagte, dafs, wie die Bestrebungen in Bezug auf Aufhebung der Zuckerprämien, so auch die Unterhandlungen mit Amerika über ein Reziprozitätsabkommen mit Westindien ergebnislos verlaufen seien. Wenn die Verhältnisse sich nicht änderten, sei eine Unterstützung Westindiens aus Reichsmitteln nötig, da dasselbe anderenfalls aufser Stande sei, die Kosten seiner Verwaltung aufzubringen. Die Regierung beabsichtige, die Verbindungen zwischen Westindien, Newyork, Kanada und London zu verbessern und technische Institute zur Verbreitung landwirtschaftlicher und botanischer Kenntnisse zu errichten und für Westindien bevorzugte Märkte in den Vereinigten Staaten zu sichern. Ebenso soll der Fabrikationsprozefs auf den kleineren Inseln verbessert werden. Desgleichen setze die Regierung das Bestreben, die Aufhebung der Zuckerprämien zu erwirken, fort, aber, während sie sich weigere, zu einer Politik von Retorsionszöllen sich zu verpflichten, halte sie die Hände vollständig frei, um solche Mafsregeln vorzuschlagen, wodurch eine Politik verhindert werde, die für das Zuckergewerbe unheilvoll und für Westindien ruinös wäre und überdies den Grundsätzen des Freihandels zuwiderlaufe. Betreffend die Verbesserung des Fabrikationsprozesses auf den kleineren Inseln beabsichtige die Regierung verbesserte Centralfabriken einzurichten.

Recht beachtenswert ist ein Bericht über die wahrscheinliche Wirkung des spanisch-amerikanischen Krieges auf die Entwickelung der Zuckerproduktion, den die Hamburger Firma Alexander Jahn & Co. neuerdings versendet, deren Inhaber, Herr G. E. May, sich in weiten Kreisen durch seine vortrefflichen Jahresberichte über die wirtschaftliche Lage Deutschlands bekannt gemacht hat.

„Ob Kuba offiziell den Vereinigten Staaten angegliedert wird oder nicht, ist für die wirtschaftlichen Verhältnisse nebensächlich. Der erste Akt, den McKinley nach Eroberung Santiagos vollzogen hat, war, dafs er den amerikanischen Zolltarif eingeführt hat. Daraus folgt, dafs derselbe spätestens mit dem Friedensschlufs auf der ganzen Insel zur Anwendung gebracht werden wird. Die logische Konsequenz der Anwendung des amerikanischen Zolltarifs auf die Einfuhr nach Kuba ist aber zollfreie Einfuhr der kubanischen Produkte nach Amerika. So haben denn die amerikanischen Fabrikanten und der Zuckertrust ihren Willen bekommen, und die Vorteile, die hieraus erwachsen, werden schon bald die Kosten decken, welche die Flibustierausrüstungen und die Kriegshetze sie vermutlich gekostet haben. Havemeyer, das Haupt des amerikanischen Zuckertrust, besitzt bereits ausgedehnte Ländereien auf Kuba, und da durch die Insurrektion und den Krieg der Geldbedarf auf Kuba nicht

geringer geworden ist, so wird es jetzt nicht schwer sein, zu billigen Preisen weitere grofse Besitzungen dort zu erwerben. Amerika hat einen Zuckerbedarf von 2 Millionen Tons; davon liefert Louisiana etwa 250 000 Tons, während 100.000 Tons aus Rüben-, Sorghum-, Ahorn- und anderen einheimischen Zuckerproduktionen kommen. Vor der letzten Revolution hat die kubanische Zuckerproduktion es auf über 1 Million Tons gebracht (1893/94 1 160 000 Tons). In gut unterrichteten amerikanischen Zuckerkreisen ist man überzeugt, dafs Kuba bereits in zwei bis drei Jahren den gesamten Zuckerbedarf Amerikas decken wird. Das bedeutet für den amerikanischen Staat zunächst einen Ausfall von jährlich rund 45 Millionen Dollar, welche der Zoll auf den eingeführten Zucker bisher eingebracht hat. Das bedeutet aber aufserdem die Vernichtung der Zuckerproduktion Louisianas, welche ohne den Schutzzoll nicht bestehen kann. Das Zuckerrohr kann keinen Frost vertragen, in Kuba giebt es keinen Frost, in Louisiana wird aber das Zuckerrohr von Zeit zu Zeit von Frost heimgesucht. Rechnen wir die Tonne Louisianaschen Zuckers nur mit 80 Doll., so repräsentiert der Wegfall der Produktion Louisianas einen Verlust von jährlich 20 Millionen Dollar. Allerdings wird man mit der Zeit versuchen, anderes zu pflanzen, doch kommen in den morastigen Gegenden Louisianas (swamps), in denen das Zuckerrohr gedeiht, so leicht keine anderen Pflanzungen fort. Man spricht schon jetzt davon, dafs man versuchen wird, dort Reis zu pflanzen. Zunächst werden die Pflanzer auf Kuba und der Zuckertrust ein Bombengeschäft machen. Beide werden sich wohl, soweit sie nicht schon eine Personalunion bilden, in die Differenz teilen, um die der kubanische Zucker, wenn er keinen Eingangszoll zu zahlen hat, sich für Amerika billiger stellt als der Zucker anderer Provenienzen. Rohrzucker wird ohnehin schon eine Mark höher bewertet als Rübenzucker. Seitdem Amerika auf letzteren aber eine „countervailing duty" in Höhe der gezahlten Exportprämie gelegt hat, notiert der davon befreite Java drüben 2 Mk. höher. In dem Mafse, in welchem Kuba den Bedarf Amerikas deckt, fällt natürlich der durch die „countervailing duty" auf den Rohzuckerpreis erzeugte Aufschlag und hört Amerika auf, ein Abnehmer für anderen Rohrzucker und für Rübenzucker zu sein. Von letzterem hat es etwa 300 000 Tons importiert, der Rest des Imports war Rohrzucker. Hört es auf, als Abnehmer für denselben aufzutreten, so bleibt dem Rohrzucker in der Hauptsache nur noch der englische Markt, der bisher auch der Hauptabnehmer für den Rübenzucker gewesen ist. England hat im letzten Jahre über 1 600 000 Tons Zucker konsumiert. Der Rohrzuckerexport der Welt betrug rund 2 500 000 Tons; davon aus Kuba und Puerto Rico etwa 300 000 Tons. Fällt Amerika künftig als Abnehmer fort, so kann der ganze englische Zuckerbedarf durch Rohrzucker gedeckt werden. Dann sitzt Europa da mit seinen Exportprämien und kann sie nicht verwerten. Es wird dann nichts Anderes übrig bleiben, als dem Zucker die inneren Märkte zu eröffnen, indem man die ungeheueren Steuern, die auf der Produktion desselben lasten und die in Deutschland z. B. mehr betragen als der augenblickliche Transitwert, fallen läfst. Dafs der Zuckerkonsum noch sehr ausdehnungsfähig ist, beweisen uns die Länder, die dank unserer Exportprämie den Zucker zur Hälfte unseres Inlandspreises erhalten. In England z. B. ist der Konsum pro Kopf der Bevölkerung über dreimal so grofs als in Deutschland (im Jahre 1896/97 39.05 gegen 11.91 kg pro Kopf), wo im Durchschnitt der Steuerjahre 1895 bis 1897 der Zuckersteuer-Ertrag (Materialsteuer, Verbrauchsabgaben) 117 Millionen Mark betrug. Das sind 2.20 Mk. pro Kopf der Bevölkerung oder per Haushaltung von 4,6446 Köpfen (nach der Zählung von 1895) 10.20 Mk. Zuckersteuer. Man

erwartet, dafs sich schon in nächster Kampagne die veränderten Verhältnisse auf Kuba geltend machen werden, da genügend Rohrzucker zu Felde steht, um 500 000 Tons zu liefern, ungefähr doppelt so viel, als die letzte Kampagne gebracht hat."

Koloniale Bestrebungen der biologischen Abteilung des Reichsgesundheitsamtes.

Eine offiziöse Auslassung in der „Norddeutschen Allgemeinen Zeitung", die in der Tagespresse Aufsehen erregt, berührt die von unserer Zeitschrift verfochtenen Interessen. Es handelt sich um die Arbeiten der in der Bildung begriffenen biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft beim Kaiserlichen Gesundheitsamte, und der offiziöse Artikel betont, dafs die von der betr. Abteilung zu verrichtenden „Arbeiten im Interesse des Pflanzenschutzes in den Schutzgebieten hinter denen für die heimische Landwirtschaft weit zurückstehen und diesen in keiner Weise Abbruch thun werden." Die weiteren Aufgaben in Bezug auf die Kolonien spezialisiert der Artikel in folgender Weise: „Bekanntlich hat das Gesundheitsamt schon bisher auf Wunsch der Kolonialverwaltung dann und wann Fragen der Verwertung der Pflanzenschätze unserer Kolonien für die Herstellung von Arzneimitteln oder zu gewerblichen Zwecken (wie z. B. die Verwendbarkeit von Mangroverinden zur Gerberei auf Grund chemischer Bestimmungen des Gerbstoffgehaltes und praktischer Versuche in der Gerberschule) behandelt. Eine solche Mitarbeit des Gesundheitsamtes wird auch künftig nicht entbehrt werden können und, soweit sie in das Gebiet der biologischen Abteilung entfällt, von dieser zu übernehmen sein. Aufserdem erscheint es zweckmäfsig, die wissenschaftlichen Kräfte der Abteilung auch für die Bekämpfung von Schädlingen in Kaffeeplantagen oder Chininpflanzungen u. dergl. — Fragen, von denen die Interessen der heimischen Bevölkerung nicht unerheblich berührt werden — nutzbar zu machen. Ein derartiger Vorschlag, mit dem eine Beeinträchtigung der eigentlichen Aufgaben der biologischen Abteilung in keiner Weise verbunden ist, hatte auf einer im Frühjahr im Gesundheitsamte zusammengetretenen Konferenz von Sachverständigen nahezu einstimmige Billigung, insbesondere auch von Seiten der an der Konferenz teilnehmenden praktischen Landwirte, gefunden."

Sehr erfreulich ist es, aus diesen Ausführungen zu ersehen, dafs das Reichsgesundheitsamt schon jetzt der Landwirtschaft unserer Kolonien dienende Aufgaben für die Bearbeitung ins Auge fafst; dennoch können wir nicht umhin, unserem Zweifel Ausdruck zu verleihen, dafs durch eine nur „dann und wann auf Wunsch der Kolonialverwaltung" zu leistende, demnach nur gelegentliche und intermittierende Bearbeitung tropisch-landwirtschaftlicher Fragen praktisch viel Nützliches geleistet werden kann. Dazu ist die tropische Landwirtschaft doch schon zu sehr spezialisiert, als dafs man von hier aus wichtigere Fragen, z. B. die Bekämpfung von Schädlingen tropischer Nutzpflanzen, mit Aussicht auf Erfolg bearbeiten kann. Will man thatsächlich die wissenschaftlichen Kräfte der Abteilung hierfür nutzbar machen, so kann es nur in der Weise geschehen, dafs die betreffenden Beamten sich hier die Methodik aneignen, auf Grund derer sie in den Schutzgebieten selbst arbeiten können. Um aber erspriefsliche Arbeiten drüben ausführen zu können, sind, wie wir in den englischen und holländischen Kolonien sehen, Laboratorien bezw. landwirtschaftlich-botanische Centralstationen in den Kolonien selbst unerläfslich, wie wir eine solche vor der Hand vornehmlich für Ostafrika für dringend notwendig halten.

Die Verwertung der Pflanzenschätze unserer Kolonien für Herstellung von Arzneimitteln gehört schon eher zu den unmittelbaren Aufgaben des Gesundheitsamtes, wird aber aller Wahrscheinlichkeit nach keine grofse Bedeutung erlangen; in Bezug der Verwertung derselben zu gewerblichen Zwecken wird, wie dies auch bei der in dem Artikel angezogenen Mangroverinde der Fall war, das Gesundheitsamt nur eine vermittelnde Rolle spielen können, die infolge des Bestehens verschiedener wissenschaftlicher Spezialinstitute und unseres kaufmännisch geleiteten und daher weniger umständlich arbeitenden Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees leicht entbehrt werden kann.

Die Hauptsache wird natürlich die sein, wie weit sich die betreffenden Beamten in die speziellen Forschungsgebiete hineinarbeiten und ob sie in denselben wirklich eine autoritative Stellung erlangen. Wir würden es bedauern, wenn die Kolonialverwaltung in Zukunft aus prinzipiellen Gründen die Bearbeitung der in Betracht kommenden Fragen ohne weiteres dieser neu zu bildenden Abteilung überliefse, anstatt wie bisher, die an den wissenschaftlichen Instituten oder in der Technik vorhandenen Spezialautoritäten damit zu betrauen.

Nikotingehalt der verschiedenen Tabakarten.

In den Berichten der deutschen pharmaceutischen Gesellschaft findet sich im Maiheft ein Aufsatz von C. C. Keller (Zürich): Die Bestimmung des Nikotins im Tabak, aus dem nach 34 angestellten Nikotinbestimmungen hervorgeht, dafs der Nikotingehalt überaus variabel ist, ohne dafs es gestattet wäre, weitergehende Schlüsse daraus zu ziehen. „Bemerkenswert ist der hohe Nikotingehalt mancher Rauchtabake; auch derjenige der Cigarren ist im allgemeinen beträchtlich. Wenn man bedenkt, dafs 6 cg Nikotin als letale Dosis gelten, so ist es auffallend, dafs eine leichte Cigarre von 5 g Gewicht $7^1/2$ cg Nikotin enthält, und man darf hieraus ohne Zweifel folgern, dafs nur ein kleiner Teil des Alkaloides beim Rauchen zur Wirkung kommt." Im allgemeinen enthalten die feinen Havannatabake relativ wenig Nikotin, z. B. Flor de Cuba, Brevas chicas, sehr kräftig, nur 1,971 pCt., La Flor de Donato Campo, Regalia britannica, mittelstark, sogar nur 1,2310 pCt., dagegen Henry Upmann Brevas de Calidad, sehr kräftig, 2,851 und Tabacos de Tartagas, Londres imperial, sehr kräftig, sogar 3,467 pCt. Jedenfalls zeigen die Analysen, dafs die als Stärke der Cigarre bezeichnete kräftige Wirkung nicht vom Nikotingehalt abhängt, wie neben den kräftigsten Havannas vor allem die drei untersuchten türkischen Cigarettentabake zeigen, von welchen der leichteste 3,499 pCt., der mittelstarke 3,013 pCt., der sehr starke 2,333 pCt. Nikotin enthielt.



Neue Litteratur.

J. van Breda de Haan, Regenval en Reboisatie in Deli. Mededeelingen uit s'Lands Plantentuin XXIII, Batavia — s'Gravenhage, G. Kolff & Co. 1898.

Diese 48 Druckseiten und eine Anzahl Tabellen umfassende Studie beschäftigt sich mit dem Einflufs der fortgesetzten Entwaldung infolge des Tabak- und Reisbaues in Deli auf Sumatra auf Klima und Fruchtbarkeit des Landes sowie mit dem besten Verfahren der Wiederaufforstung. Aus einer gründlichen Analyse der meteorologischen Daten von 1875 bis 1896 geht hervor, dafs „kein Zusammenhang besteht zwischen dem gröfseren oder geringeren

Waldreichtum Delis und der gröfseren oder geringeren Menge Regen". Auch die Regenverteilung, namentlich in Bezug auf die für den Tabakbau wichtigsten Monate hat keine wesentliche Veränderung erlitten. Es bestätigt sich also auch in diesem tropischen Lande die von Ebermayer für heimatliche Verhältnisse konstatierte Regel, dafs „in Ebenen von gleichem allgemeinen Charakter der Einflufs des Waldes auf die Regenmenge sehr gering ist, und dafs er auch auf die prozentische Regenverteilung keine Einwirkung hat". Die Bestätigung der zweiten Regel Ebermayers, dafs „in gebirgigen Gegenden nach der Abholzung durchschnittlich weniger Regen als zuvor fallen wird", befürchtet der Verfasser auch für Deli, falls der fortschreitenden Entwaldung des Gebirges infolge des Landbaues der immer mehr in das bergige Hinterland zurückgedrängten Battaker nicht Einhalt gethan wird.

Bisher wird der Wald in Deli nach Beendigung der Tabak- und Reisernte gröfstenteils durch Gras (Lalang) ersetzt, da die meisten im Boden befindlichen Baumsamen durch die Kultur vernichtet bezw. zu einer ungünstigen Zeit zum Keimen veranlafst werden, der Rest aber den jährlichen Grasbränden zum Opfer fällt. Die Praxis zeigt aber, dafs der Lalangboden sich für abermalige Tabakkultur nur schlecht eignet, und zwar führt der Verfasser dies darauf zurück, 1. dafs der Wald in besserer Weise den physikalischen Zustand des Bodens beeinflufst als der Lalang, 2. dafs der Wassergehalt von Waldboden ein gröfserer ist als der von Lalangboden, 3. dafs Wald mehr als Lalang die Ackerkrume mit mineralischen Bestandteilen bereichert, 4. dafs Wald den Humusgehalt mehr befördert als Lalang. Wald und Aufforstung müsse man also als die Grundbedingungen der Erhaltung Delis als Tabaksland ansehen.

Neben der Verhinderung der Bergreiskultur auf den abgeernteten Tabaksfeldern und der Erschöpfung des Bodens durch aufeinanderfolgende mehrmalige Tabakskultur ist deshalb auch die Wiederaufforstung dringend nötig. Bisher hat man vor allem die Selbstaufforstung durch Brandhage begünstigt, zu welchem Zweck man die zu schützenden Strecken durch Streifen von geringwertigen Bananen und schnell wachsenden Turibäumen (Agathi grandiflora) abschlofs. Wirksamer erscheint noch die Unterstützung der Aufforstung durch Aussaat von Baumsamen, vor allem empfiehlt der Verfasser aber eine reguläre Aufforstung durch Albizzia moluccana, da dieser Baum sehr schnell wächst, leicht keimt, auch auf Grasflächen gedeiht, überall Saat in Fülle vorhanden ist (40 000 Samen gehen auf 1 kg), die Wurzelknöllchen sowie die abfallenden Blätter und Zweige den Boden bereichern etc. Dafs die Bäume früh eingehen, selbst in günstigen Terrains schon nach 20 bis 25 Jahren, viele sogar schon nach 5 bis 10 Jahren, und dafs schon vom fünften Jahre an Bohrkäfer dieselben zu zerstören anfangen, ist kein Schaden, da es sich ja nur um eine etwa 8jährige Aufforstung handelt, worauf wieder die Tabakskultur beginnen kann. Die Auspflanzung der in Saatbeeten aufgezogenen Bäume mufs direkt nach der Tabakserntе beginnen und zwar am besten in Abständen von 6 × 6 Fufs. Im folgenden Jahre hat man dann schon einen Wald von 6 m Höhe.

Der Raum verbietet uns, hier näher auf diese wichtigen, auch in Deli teilweise schon durch die Erfahrung erprobten Vorschläge einzugehen. Es sei darauf hingewiesen, von welcher Bedeutung die Aufforstung des Tabaklandes auch für Neu-Guinea sein wird, wo die Zugänglichmachung der tiefer im Innern liegenden Ebenen weit gröfseren Schwierigkeiten begegnet als in Deli. Auch für die Aufforstung des so arg vergrasten Togogebietes sowie mancher Gegenden des Küstenlandes von Deutsch-Ostafrika dürfte der Baum in Betracht zu ziehen sein, soweit sich nicht daselbst einheimische Leguminosenbäume noch besser dazu eignen. Es möge zum Schlufs nur noch bemerkt werden, dafs die langsame

Keimung der Albizziasamen in praktischer Weise dadurch sehr beschleunigt wird, dafs man die Samen am Tage vor der Aussaat in zum Kochen erhitztes Wasser legt und darin bis zum nächsten Tage abkühlen läfst. Wg.

V. Boutilly, Le Thé, sa culture et sa manipulation. Paris, Georges Carré et C. Naud, 3, Rue Racine, 1898. 8°, 106 Seiten.

Diese Broschüre eines französischen Forstbeamten in Réunion behandelt die Theekultur, wie sie in Ceylon in Gebrauch ist, und zwar mit dem Bestreben, dieselbe nach Réunion zu übertragen. Dort ist die Theekultur zwar schon 1858 durch Perrotet, den Direktor des botanischen Gartens von Pondichery, mit javanischen Samen eingeführt worden, aber nach einigen Versuchen ist dieselbe bald vollständig eingeschlafen. Die botanischen Bemerkungen zeigen, dafs der Verfasser in dieser Wissenschaft nicht gerade zu Hause ist, sonst würde er kaum Thea viridis für die einzige Art der Gattung erklären, die Lantana nicht als Rubiacee ansehen und anderes mehr. Ebenso stehen die statistischen Bemerkungen auf sehr schwachen Füfsen, z. B. wenn er die gegenwärtige Produktion Ceylons auf nur 80 Millionen Pfund beziffert, oder gar Patagonien 20 Millionen Pfund thé indigène produzieren läfst, womit wohl der Mate von Paraguay gemeint sein dürfte. Hingegen ist die Kultur und Erntebereitung des Thees auf Ceylon klar beschrieben, und die Holzschnitte, welche das Zurückschneiden, Pflücken, sowie die Sieb-, Roll- und Trockenmaschinen illustrieren, tragen zur Verdeutlichung der Manipulation wesentlich bei. Wg.

Personalnotizen.

Dr. Daniel Morris, bisher Assistent-Director des Royal Gardens in Kew, ist zum „Commissioner of the Imperial Department of Agriculture for the West Indies“ ernannt worden.

Dem zum Auswärtigen Amte kommandierten Oberstabsarzt 2. Klasse Dr. Kohlstock, der sich neuerdings durch die Einführung der Rinderpest-Impfung in Deutsch-Südwestafrika verdient gemacht hat, ist als Lehrer der Tropenhygiene am orientalischen Seminar das Prädikat Professor beigelegt worden.

Der bisher im Berliner botanischen Garten thätige und daselbst botanisch ausgebildete Gärtner Götze hat eine Forschungsreise nach Ostafrika angetreten; er reist im Auftrag des Kuratoriums der Heckmann-Wentzel-Stiftung, welches 26 700 Mk. für eine zoologisch-botanische Forschungsexpedition nach dem Nyassa-Gebiet ausgesetzt hat. Götze wird auf seiner Hinreise zum Nyassa längere Zeit das Uhehe-Gebiet durchforschen.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

Nach den Mitteilungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees fanden in den Sommermonaten ununterbrochen „Kolonial-Wirtschaftliche Ausstellungen“ statt, unter anderen durch die Handels- und Gewerbekammern in Regensburg, Aachen und Weimar, durch die Abteilungen der deutschen Kolonialgesellschaft in Danzig und Pfalzburg, durch den Polytechnischen Centralverein in Würzburg, durch den Hauptverein zur Beförderung der Landwirtschaft in Paderborn, durch den Zoologischen Garten in Dresden, durch den Gewerbeverein in Sondershausen, durch den Gartenbauverein in Aachen.

Die Schulen sind aufgefordert, Sammlungen deutscher Kolonialerzeugnisse einzurichten. Das Komitee stellt seinen Rat und finanzielle Beihülfe zur Verfügung.

Mit dem Herbst hat das Komitee seine Arbeiten in verstärktem Maſse aufgenommen, namentlich hinsichtlich der Förderung der Produktion in den Kolonien.

Die Thatsache, daſs Deutschland heute noch 800 Millionen Mark jährlich für Kolonialprodukte an das Ausland zahlt, ferner der Umstand, daſs fremdländische Kolonien unter gleichen Verhältnissen und in gleichem Zeitraum rascher ihre kulturellen Aufgaben bewältigen, dürfte den Bestrebungen des Komitees die thatkräftigste Mitarbeit aller Kolonialinteressenten sichern. — Die Geschäftsstelle des Komitees befindet sich Berlin NW., Unter den Linden 47.

(Anfragen und Auskünfte.)

S. P., Angola. Die von Ihnen eingesandten drei Kautschukproben haben wir zur Begutachtung nach Hamburg gesandt, und erhalten durch Vermittelung der Speditions- und Kommissionsfirma Matthias Rohde & Co. folgende Auskunft: „No. 1 repräsentiert einen ganz vorzüglichen Gummi, und würde eine Ware, die genau laut Muster ausfiele, bei der aber immerhin die in derselben enthaltenen Strähnen zu vermeiden sind, augenblicklich 7.80 bis 8 Mk. per Kilo lösen. Auch No. 2 ist ein guter Gummi, jedoch zu sandig, könnte aber trotzdem gegenwärtig etwa 5.50 Mk. per Kilo bedingen. No. 3 ist minderwertig, Wurzelgummi, augenscheinlich aber falsch gewonnen worden. Die Ware läſst sich nach dem Muster schwer taxieren, man schätzt den Wert auf etwa 3.50 Mk. per Kilo. Natürlich entsprechen obige Preise der gegenwärtigen Marktlage, welche sehr oft groſsen Konjunkturen unterworfen ist. No. 1 und 2 interessieren sehr, und könnten Posten, die nach hier konsigniert werden, günstig realisiert werden.“

W. O., Togo. Die Cassada-(Maniok)-Stärke scheint nach der von der Firma E. H. Worlée & Co. in Hamburg gegebenen Auskunft von sehr guter Qualität zu sein, doch hält sie es nicht für leicht, einen neuen Artikel einzuführen. Auf Absatz dürfte nur zu rechnen sein, wenn diese Stärke zu Preisen des ostindischen Sagomehles geliefert werden kann, so daſs die Verwendung für Appreturzwecke möglich ist. Ostindisches Sagomehl kostet augenblicklich etwa 16 Mk. pro 100 kg ausschlieſslich Zoll; es dürfte sich eine Versuchssendung von einigen Centnern empfehlen, denn „ohne gröſsere Versuche gemacht zu haben, kann man selbst gar nicht sagen, ob diese Ware in der Technik im Stande ist, das Sagomehl vollständig zu ersetzen; es handelt sich hier um einen Artikel, wo die Theorie hinter der Praxis zurückbleibt; nach unserem persönlichen Gefühl handelt es sich hier um einen sehr brauchbaren Stoff, und wir würden den Leuten drüben raten, die Sache weiter zu verfolgen. Vor allem wäre es wünschenswert, daſs dieses Produkt aus deutschen Kolonien zollfrei einginge. Wird im übrigen diese Ware drüben mit groſser Sorgfalt gearbeitet, dann glauben wir sogar, daſs sie später als Genuſsmittel dienen kann und dann also den Wert von prima Kartoffelmehl erreichen würde, aber auch in dem Fall nur, wenn natürlich das Reich diese Ware zollfrei eingehen läſst.“ Die Resultate der chemischen Prüfung im pharmazeutisch-chemischen Laboratorium der Universität Berlin finden Sie an anderer Stelle dieser Zeitschrift. Im Interesse dieses Produkts werden wir übrigens binnen kurzem der Verarbeitung des Maniok einen längeren Artikel widmen.

Marktbericht.

Hamburg, 1. September 1898.

Kaffee ist unverändert. Wert für Liberia (native) etwa 28 Pfg. für 1/2 kg.

Kakao. Kamerun-Ware bewertet man heute mit etwa ℳ 74 für 50 kg.

Kolanüsse. Keine Zufuhren. Preis je nach Qualität ℳ 40 bis 100.

Ingber. Unverändert. ℳ 16.50.

Kopra. Westafrikanische ℳ 12 bis 14.50, ostafrikanische ℳ 14 bis 15.

Erdnüsse. Geschälte Mozambique ℳ 12 bis 12.25.

Sesamsaat. Ostafrikanische ℳ 12.50 bis 12.75, westafrikanische ℳ 12 bis 12.50.

Palmöl. Ruhig. Lagos ℳ 20.50 bis 20.75, Kamerun ℳ 18.75, Togo ℳ 18.25 bis 18.50.

Palmkerne. Langsam weichend. Lagos-Kamerun ℳ 11.50 bis 11.55, Togo ℳ 11.20 bis 11.25.

Gummi elasticum ist ruhiger und herrscht augenblicklich wenig Nachfrage. Preise sind unverändert. Kamerun-Sorten etwa ℳ 2.70 für 1/2 kg.

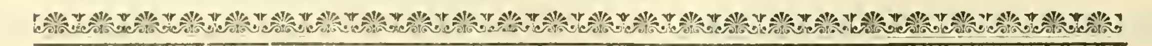
Piassava ist sehr fest. Einige Partien wurden zu ℳ 20 bis 24 je nach Qualität verkauft.

Ebenholz. Verkäufe haben in letzter Zeit hier nicht stattgefunden, und liegt der Artikel noch unverändert.

Mahagoni ist ruhig. Die Zufuhren waren mäfsig und werden für gute mittelgrofse Blöcke auch gute Preise erzielt.

Elfenbein ist unverändert In Liverpool findet die nächste Auktion am 18. Oktober statt.

Anzeigen.



Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

EXTRA-BEILAGE

DES



TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

F. W. MORREN:

KULTUR, BEREITUNG UND HANDEL DES LIBERIA-KAFFEE.

UEBERSETZT DURCH

KARL ETTLING.

MIT EINER NACHSCHRIFT DES VERFASSERS.

1898.

Der Tropenpflanzer erscheint am 1. jedes Monats.

Bezugspreis jährlich 8 Mark, im Ausland 9 Mark

(Postzeitungsliste No. 7326).

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“

Berlin NW., Unter den Linden 47 I. Berlin.

Einladung zum Abonnement

der

Zeitschrift für tropische Landwirtschaft

„DER TROPENPFLANZER".

Zweck des „Tropenpflanzer".

Der „Tropenpflanzer" bezweckt, die landwirtschaftlichen Interessen Deutschlands in den Tropen und Subtropen zu sammeln, zu fördern und zu vertreten.

Der „Tropenpflanzer" bezweckt insbesondere, die wirtschaftliche Entwickelung unserer Kolonien thatkräftig zu unterstützen.

Inhalt des „Tropenpflanzer".

Der „Tropenpflanzer" enthält Original-Artikel: Landwirtschaft der Europäer in den Tropen und Subtropen — Kulturen der Eingeborenen und deren Hausindustrien — Förderung der Ausnutzung der Urprodukte, der Viehzucht etc. — Originalabbildungen. — Mitteilungen über „Pflanzungsgesellschaften" — „Aus deutschen Kolonien" — „Aus fremden Kolonien" — „Vermischtes" — „Neue Litteratur" — „Marktbericht" — „Personalnotizen" — „Sprechsaal" — „Mitteilungen des Komitees" — „Anzeigen".

Bezug des „Tropenpflanzer".

Die monatliche Zeitschrift „Der Tropenpflanzer" wird bestellt durch die Post (Postzeitungsliste No. 7326), im Buchhandel oder bei dem Komitee, Berlin NW., Unter den Linden 47 I. Bezugspreis in Deutschland und Österreich jährlich 8 Mark, im Auslande und in den Schutzgebieten 9 Mark. Sendungen an die Redaktion und Expedition sind zu richten an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee zu Händen des Sekretärs Th. Wilckens, Berlin NW., Unter den Linden 47 I.

Jeder, der zum ersten Male einen der herrlich grünenden Liberia-Kaffeebäume sieht, wundert sich sicher über Stamm, Blätter und Früchte, und er wird begreifen, warum Herr Binnendijk (Inspektor des botanischen Gartens) bei Ankunft der ersten Pflanzen in Buitenzorg ausrief: „Welch prachtvolle Blätter! Kaum sollte



Liberia-Kaffeebaum.

man Kaffee daraus erkennen!“ Auch die Blüte unterscheidet sich von der des arabischen Kaffees; denn hat die des letzteren ziemlich regelmäfsig fünf Blütenblättchen, so sagt Herr Smyth, Generalkonsul der Vereinigten Staaten von Amerika zu Monrovia in seinem Bericht von 1882: „Die anderen Kaffeesorten gehören zur Klasse der Pentandria, doch findet man bei dem Liberia-Kaffee-

baum, obwohl er eine Rubiacee ist, auf demselben Stamm Blüten von verschiedenen Klassen: fünf-, sechs- bis zu zehnhelmige, jedoch gehören die meisten zu den Klassen der Septandrien und Octandrien.

Weiter sagt Herr Smyth:

Diese Neigung zu Abweichungen der Blüte scheint darauf hinzuweisen, dafs der Liberiakaffee, nach anderen Gegenden verbracht, sich jedenfalls mehr oder weniger verändern wird.

Es ist also nicht zu verwundern, dafs Reisende, die diese Kaffeesorte in ihrer Heimat, der Negerrepublik Liberia an der Westküste Afrikas, sahen, sich von dem Verpflanzen dieses Kaffees in andere kaffeeproduzirende Länder goldene Berge versprachen. Als vor etwa 25 Jahren die ersten kleinen Posten auf den Markt gebracht wurden und die Gröfse der Bohnen die Aufmerksamkeit eines jeden Kaufmanns in hohem Mafse fesselte, bemühten sich auch sehr bald Privatleute und Regierungen, diese neue Kaffeesorte, wo es nur möglich war, einzuführen, so dafs man jetzt Anpflanzungen von Liberia-Kaffee über den ganzen Tropengürtel verbreitet findet. Mit mehr oder weniger Erfolg stellten Surinam, Trinidad, Guatemala, Madagaskar, Vorderindien, Ceylon, Malakka, Java u. s. w. Versuche damit an.

In Ostindien war Ceylon zuerst im Besitz von lebenden Pflänzchen, die aus Liberiasaat von der Firma William Bull, London, gezogen waren. Im Jahre 1873 wurden dieselben nach Ceylon geschickt und konnten in demselben Jahre noch ausgepflanzt werden. Die Zeit der Einfuhr der ersten Liberia-Kaffeepflänzchen auf Java scheint nach den von uns durchgesehenen Schriftstücken nirgends genau festgestellt zu sein.

Durch die grofse Freundlichkeit des Hrn. Muller Son Rotterdam sind wir aber im Stande, deren Geschichte mit ihren Einzelheiten hier folgen zu lassen. Herr Muller besitzt in der Republik Liberia eine Anzahl von Faktoreien, an deren Spitze Herr N. F. A. Maarschalk, Greenville, stand. Um 1874 brachte Herr Muller fortwährend Posten Liberiakaffee auf den Markt, der durch seine ungewöhnlich grofsen Bohnen allgemeine Aufmerksamkeit erregte und mit dem feinsten Kaffee im Preis konkurrieren konnte. Dies gab Anlafs zu Beratungen mit dem damaligen Kolonialminister Herrn J. L. Fransen van de Putte, mit dem Herr Muller sehr befreundet war. Infolge dieser Unterredung versprach Herr Muller, veranlassen zu wollen, dafs in seinen Faktoreien zu Greenville, wo viele Kaffeebäume ständen, von den ausgesuchtesten und besten Bohnen Pflänzchen gezogen und mit einem seiner Schiffe nach Holland gesandt würden. Ende Juni 1874 wurden ein paar starke, zu diesem Zwecke geeignete Kisten nach Greenville gesandt, aber

erst am 10. August 1875 lief die Brigg „Libra“, Kapitän A. B. M. van Gyzelen, mit zwei Kisten am Bestimmungsort an, die zusammen 120 lebende Pflänzchen enthielten.

Für die aufserordentlichen Bemühungen, an denen man es bei der Uebersendung nicht fehlen liefs, wurden von dem Minister folgende Prämien verteilt: dem Kapitän A. B. M. van Gyzelen 100 fl., dem ersten Steuermann J. van Kleef 50 fl. Herr Muller berechnete weder die Pflanzen noch die Unkosten des Transportes derselben.

Die Kisten mit den Pflänzchen wurden von einem Gärtner des königlichen botanischen Gartens zu Leyden von Bord geholt und nach Leyden gebracht, wo sie in ausgezeichnetem Zustande ankamen. Siehe Bericht des Kolonialministers d. d. 19. August 1875 A. N. 48.

Nachdem sich die Pflänzchen in Leyden vollständig erholt hatten, behielt man zwei zurück und sandte die übrigen 118 Stück durch den Dampfer „Nederland“ nach Buitenzorg. Im Oktober 1875 kamen sie an und wurden im Februar 1876 im Kulturgarten ausgepflanzt. Es wird Befremden hervorrufen, wenn man erfährt, dafs damals bereits 22 Liberia-Kaffeepflanzen im Buitenzorger Garten standen, die dem berühmten „Kew-Garden“ entstammten, besonders aber, dafs man niemals etwas davon gehört hat. Auch uns war nichts davon bekannt, und wir erfuhren es erst aus einem Privatbrief des Herrn Binnendijk an Herrn Witte, Direktor des königlichen akademischen Gartens in Leyden vom 14. November 1875.

Herr Muller hatte bereits im vorhergehenden Jahre, im Mai 1874, vier Kisten Kaffeesaat von seinem Hauptagenten in Greenville erhalten und dieselben im Namen der Regierung an den Direktor des Buitenzorger botanischen Gartens per Dampfer „Holland“ gesandt.

Jedoch kamen diese Samen trotz sorgfältiger fachmännischer Behandlung nicht zur Keimung.

Die Ehre der Einfuhr des Liberiakaffees auf Java kommt also allein dem Herrn Muller zu und nicht, wie hier und da geschrieben wird, unserm Konsul in Greenville (später in Monrovia). Dieser war nämlich Hauptagent des Herrn Muller und handelte als solcher auf Befehl seines Chefs. In seiner Eigenschaft als Konsul hatte er also mit der Sache gar nichts zu thun, nichtsdestoweniger verdient auch er unsern Dank für die sorgfältige und aufmerksame Behandlung der Pflänzchen.

Von Februar 1876, in welchem die oben erwähnten 118 Pflänzchen im Kulturgarten von Buitenzorg ausgepflanzt wurden, datirt also der Beginn der Kultur des Liberia-Kaffees auf Java. Später

stellten auch Private Versuche mit Liberiasaat an, die aber meist mifsrieten. Die wenigen aufgekommenen Pflanzen kosteten ungeheuer viel, etwa $2^1/_2$ bis $6^1/_2$ fl. pro Stück. Vom Jahre 1878 ab hatte jedoch der botanische Garten genügendes Material, um allen Anfragen gerecht zu werden. Von diesem Zeitpunkt datiren die ungehinderten Versuche mit dieser neuen Kaffeesorte, die aber vorerst noch wenig zahlreich waren.

Dies ist die Geschichte der Einfuhr des Liberiakaffees auf Java.

Eine grofse Ausbreitung hat diese Kaffeesorte bis heute nicht erlangt, was Befremden, wenn nicht Mifstrauen hervorrufen mufs, zumal da eine Anzahl von Plantagen auf West- und Mittel-Java, welche schon so alt waren, dafs man auf demselben Boden drei-, vier-, ja selbst fünfmal die Kaffeepflanzungen erneuert hatte, die Erfahrung machten, dafs Javakaffee unter solchen Umständen keine kräftigen Pflanzen mehr bildet und nicht mehr im Stande ist, heftigen Anfällen der Blattkrankheit und Djamoer oepas (Erklärung am Ende der Schrift) zu widerstehen und gute Ernten zu bringen. Es fehlte nicht an den entsprechenden Versuchen, selbst nicht an solchen, die einen bedeutenden Umfang annahmen. Einer der ersten Pflanzer, der zur Liberia-Kaffeekultur überging, war der Besitzer des Kaffeelandes „Gemampir“ in der Residentschaft Soerakarta. Der Bevollmächtigte dieser Pflanzung, Herr A. J. W. van Delden, veröffentlichte in der Oktobernummer der „Zeitschrift für Handel und Landbau in Niederl. Indien“ von 1886 eine Reihe von Auszügen aus seinen Berichten über die Plantage, soweit dieselben auf Kaffeekultur Bezug hatten. Aus diesen Berichten geht hervor, dafs im Jahre 1880 Djamoer oepas und die Blattkrankheit solche gewaltigen Verheerungen in den Anpflanzungen von Javakaffee anrichteten, dafs diese ganze Kultur mit dem Untergang bedroht wurde. Auf der erwähnten Plantage befanden sich damals auch 182 Liberiapflanzen, die trotz allem so frisch und kräftig aussahen, dafs Herr van Delden, der auch im Kulturgarten von Tjikeumeuh Gelegenheit hatte, Liberiabäumchen zu bewundern, sehr bestimmt beantragte, dafs die Anpflanzung von Liberiakaffee mit aller Kraft zu betreiben sei. Infolgedessen dehnte man innerhalb eines Zeitraumes von 6 Jahren die Anpflanzung auf 438 000 Bäume aus, die natürlich von verschiedenem Alter waren.

Nach dem „Handbuch für Kultur und Handelsunternehmungen in Niederländ. Indien“ waren aber die Resultate keineswegs so glänzend, wie man mit Recht hätte erwarten können. Die Anzahl der Bäume zeigt einen Flächeninhalt der Plantage von 876 Baus*) an.

*) 1 Bau = 0.71 ha.

Die Produktion beträgt seit 1886:

1887: 732 Pikul*)	1890: 1286 Pikul
1888: 1534 „	1891: 1312 „
1889: 492 „	

Dies war schon geschrieben, als wir die fünfte Lieferung der Zeitschrift Handel und Landbau in Niederl. Indien von 1893 erhielten, in der Herr H. W. L. Baud interessante Zahlen über die Pflanzung Demaga mitteilt. Schon im dritten Jahre wurde ein Pikul per Bau produziert, dann stieg die durchschnittliche Produktion sehr schnell in die Höhe. Im vierten Jahr gewann man schon 4 Pikul, und man erreichte nach dem achten Jahre die hohe Produktion von 7 bis 11 Pikul pro Bau. Dieses Resultat wurde aber bei ziemlich starker Düngung erreicht.

Nach dem „Bulletin of miscellaneous information" des Kew-Garden vom November 1892 betrugen die Ernten auf der Halbinsel Malakka in den „Protected Native States"

Linsum Estate in Sungei Ujong.
Meist verunkrautet.

		Pikul		Cwts.**)
1884:	28 Acres unter 4 Jahr alt 12 „ „ 3 „ „	84	oder	99
1885:	28 „ über 4 „ „ 12 „ unter 4 „ „ 25 „ „ 3 „ „	312	„	307½
1886:	40 „ über 4 „ „ 25 „ unter 4 „ „	311	„	369

		Pikul		Cwts.
1887:	65 Acres volle Ernte	345	oder	409½
1888:	65 „ „ „	542	„	643½
1889:	65 „ „ „	615	„	732½
1890:	65 „ „ „	583	„	692½
		2085	oder	2478

Bei einem Alter der Bäume von über 4 Jahren beträgt die jährliche Durchschnittsernte bei voller Ertragsfähigkeit 9½ Cwts. pro Acre oder 13.7 Pikul pro Bau.***)

*) 1 Pikul (auf Java) = 61.5 kg.

**) 1 Acre = ca. 0.405 ha. 1 Cwt. = 100 Pfd. englisch = ca. 44 kg. Für die Ungenauigkeiten bei den Durchschnittszahlen kann Übersetzer dieses keine Garantie übernehmen, da er sich genau an die Zahlen des Originals gehalten hat. Jedenfalls ändern diese kleinen Differenzen nichts an dem Endresultat.

***) Ca. 1050 kg pro Hektar.

S'lian Estate in Sungei Ujong.

Meist verunkrautet.

Jahr	Acres		Alter	Pikul		Cwts.
1885:	8 Acres	unter	4 Jahr alt	78	oder	92
	28 „	„	3 „ „			
1886:	8 „	„	5 „ „	284	„	336
	28 „	„	4 „ „			
	9 „	„	3 „ „			
1887:	36 „	„	5 „ „	208	„	238
	9 „	„	4 „ „			

Jahr		Pikul		Cwts.
1888:	45 Acres volle Ernte	417	oder	495
1889:	45 „ „ „	396	„	471
1890:	45 „ „ „	409	„	481
		1222	oder	1477

Bei einem Alter von über 3 Jahren beträgt die jährliche Durchschnittsernte bei voller Ertragsfähigkeit: 10.7 Cwts. pro Acre oder 15.43 Pikul per Bau.*)

Weld's Hill Estate in Selangor.

Reingehalten.

Jahr		Pikul		Cwts.
1886 . .	19 Acres unter vier Jahre alt	274	oder	325
1886 . .	36 „ über „ „ „			
1887	55 Acres volle Ernte	339	„	402
1888	55 „ „ „	422	„	501
1889	55 „ „ „	552	„	657
1890	55 „ „ „	327	„	376
		1640	oder	1936

Bei einem Alter der Bäume von über vier Jahre beträgt die jährliche Durchschnittsrente bei voller Ertragsfähigkeit:

8.8 Cwts. per Acre oder 12.69 Pikul per Bau.**)

*) Ca. 1170 kg per Hektar.

**) Etwa 960 kg per Hektar.

Batu Caves Estate in Selangor.

Meist voller Unkraut.

			Pikul		Cwts.
1888 . .	11¼	Acres unter vier Jahre alt	66	oder	78
1889 . .	11¼	„ „ „ „ „	61	„	72
1890 . .	11¼	„ voller Ernte . . .	111	„	131
			238	oder	281

Mittlere Jahresernte bei voller Ertragsfähigkeit:
11½ Cwts. per Acre oder 16.59 Pikul per Bau.*)

Es ist noch zu bemerken. dafs die Ertragsfähigkeit der Plantage Weld's Hill durch allzuvieles Beschneiden gelitten hatte, und dafs die Reife durch schlechtes Wetter gehindert wurde.

Die Ernte von 1891 soll nicht geringer sein als die oben erwähnten Durchschnittszahlen.

Kultur.

Es liegt auf der Hand, dafs eine Pflanze, die in ein fremdes Land verpflanzt wird, in dieser neuen Heimat unter denjenigen Verhältnissen am besten gedeihen wird, welche sie von Haus aus gewohnt war. Es ist deshalb von gröfstem Interesse, sich mit den Zuständen des Heimatlandes der betreffenden Pflanze, besonders den klimatischen und Bodenverhältnissen bekannt zu machen. Liberia liegt ungefähr ebenso weit nördlich wie Java südlich des Aequators. In dieser Hinsicht hat Java also einen Vorteil vor anderen Ländern voraus, deren Lage weniger mit der Liberias übereinstimmt.

Nach den zuverlässigsten Berichten tüchtiger Männer, welche die Republik Liberia besucht und längere Zeit dort zugebracht haben, besteht der Boden gröfstenteils aus rotem Lehm, der sehr eisenhaltig ist. In den niederen Küstengegenden ist er ziemlich sumpfig. Die Temperatur variirt zwischen einem Minimum von 75° F. = 24° C. in den kühlsten Nächten und einem Maximum von 88° F. = 31° C. am heifsesten Teile des Tages, doch werden diese äufsersten Grade selten erreicht. Die trockensten Monate sind Januar und Februar. Gewöhnlich regnet es dann nicht, und der Pflanzenwuchs steht fast still. Viele Bäume und Pflanzen verlieren ihren Blätterschmuck, als wenn sie in der gemäfsigten Zone lebten und ihren Winterschlaf hielten. Im März und April schlägt das Wetter um.

---

*) Etwa 1260 kg per Hektar.

Täglich gehen schwere Regengüsse nieder, häufig von heftigen Unwettern begleitet. Im Mai und in der ersten Hälfte des Juni regnet es andauernd, und dann reiht sich eine Anzahl schöner sonniger Tage an. Die Monate August und September bringen ausschliefslich Regen, der mit derselben Heftigkeit wie im März und April auftritt. Im Dezember hören die Regen gänzlich auf und es tritt grofse Trockenheit ein.

Der Kaffee wächst dort wild, doch finden sich auch mehr oder weniger regelmäfsig angelegte Plantagen vom Meeresniveau bis zu einer Höhe von 600 Fufs.

Das einstimmige Urteil allerseits geht denn auch dahin, dafs Liberiakaffee in den Tropen am besten gedeiht, zumal in solchen Gegenden, welche höheren Feuchtigkeitsgehalt der Luft aufweisen, bis zu einer Höhe von 1000 Fufs über dem Meeresspiegel.

So erzählt unter anderem Herr F. H. Hill dem Direktor der Kew-Garden, dafs Linsum und S'lian die besten Liberiakaffeeplantagen auf der Halbinsel Malakka seien. Diese lägen in Wäldern, wo häufig feuchte Nebel lagern. Die mittlere Regenmenge beträgt etwa 3000 mm p. a., und rechnet man auf mehr als 200 Regentage pro Jahr. Der Boden ist nicht gerade von besonderer Güte, doch bringen diese Anlagen infolge des feuchten Klimas reichen Ertrag. Auf Java giebt es zahlreiche Gegenden, welche dieselben Eigenschaften besitzen. Im Anschlufs an das oben Mitgeteilte folgt hier der amtliche Bericht des ehemaligen Konsuls in Liberia, des Herrn H. J. G. Modderman.

„Für Fremde ist die Anlage einer Kaffeeplantage mit grofsen Schwierigkeiten verknüpft. Noch unter dem Eindruck der in Amerika überstandenen Leiden, gestatten die Liberianer keinem Weifsen, Grund und Boden eigentümlich zu erwerben. Sie geben denselben nur auf 40 Jahre in Pacht, um nach Ablauf dieser Frist mit ihrem Eigentum nach Belieben schalten und walten zu können. Wer aufserdem sein Eigentum verwalten will, wie es sein soll, mufs im Stande sein, im Sonnenbrand und Regenwetter auf der Plantage aushalten zu können, um die Arbeiter zu kontrollieren. In diesem ungesunden Lande aber ist der weifse Eigentümer gezwungen, diese Kontrolle meist dem schwarzen Aufseher zu überlassen, wenn er nicht sofort dem Sumpffieber, das ihn tagelang arbeitsunfähig macht, anheimfallen will.

Der Liberiakaffee übertrifft an Gröfse alle bisher bekannten Sorten. Früher glaubte man, er sei in früheren Zeiten aus Indien oder durch die Portugiesen hierher gebracht und akklimatisiert worden, doch herrscht jetzt allgemein die Ansicht, dafs man ihn als ein einheimisches Gewächs anzusehen hat. Es gilt als Beweis

für diese Ansicht, dafs er nach dem Uebersiedeln nach Java, Ceylon oder sonstigen Ländern stets ein wenig kleiner und weniger fruchtbar wird, und dafs er noch in keinem anderen Teile Afrikas, noch irgend sonstwo auf der Welt gefunden wurde. Gewöhnlich findet man ihn zwischen dem vierten und siebenten Grad nördlicher Breite. Er wächst von der Küste an bis da, wo die hohen Tafelländer Liberias an die reichen Grasflächen von Abandingo grenzen.

Weder östlich von dieser Grenze, noch im Norden bei Sierra Leone, noch weiter als bis zum Kap Palmas im Süden der Republik findet man den Liberiakaffee. Die aufserhalb dieser Grenze angetroffenen Sorten sind etwas kleiner und ohne Aroma. Zwischen dem vierten und achten Grad nördlicher Breite scheint das Klima unübertrefflich für Kaffeekultur zu sein. Die Temperatur variirt zwischen 74 und 84° F. (23 bis 27° C.) im Schatten, doch steigt sie in der trockenen Zeit von 90° F. (32° C.) bis weit über 100° F. (37° C.). Der niedrigste Thermometerstand, 62° F. (16.5° C.) bei Sonnenaufgang, wurde im Januar zur Zeit der Harmattanwinde in Monrovia beobachtet. Weiter nach dem Innern zu ist der Unterschied nicht so grofs, da der Boden sehr schnell steigt; 25 Meilen von der Küste liegt das Land schon etwa 500, und etwa 198 Meilen bereits 2200 Fufs über dem Meeresspiegel. Trotz dieses gewaltigen Höhenunterschiedes ist aber der Kaffee derselbe, wo er auch nur gefunden wird, und es scheint, dafs die lange Trockenheit in Liberia sehr viel mitwirkt, um die Frucht zu reifen und ihr das eigentümliche Aroma zu verleihen. Herrliche Bäume, die über 30 Fufs hoch sind, mit einem Stamm von 10 bis 12 Zoll Durchmesser findet man in der Wildnis, doch stehen die angepflanzten Bäume ihnen in keiner Hinsicht nach. Viele Liberianer toppen die Bäume schon auf fünf Fufs, und zwar thun sie dies in jedem Jahr, so dafs ausgewachsene Bäume nur die Höhe von Spalierobst erreichen. Das Toppen einerseits und das Wachsenlassen andererseits hat schon zu vielen Streitfragen unter den Pflanzern Anlafs gegeben, doch ist bis jetzt noch schwer zu sagen, welche Partei Recht hat, obwohl sich die Ernte bei den getoppten Bäumen unbedingt viel einfacher und angenehmer gestaltet. Will man eine Plantage anlegen, so sucht man am besten ein waldreiches felsiges Hügelland auf, einige Meilen von der Küste entfernt, denn dort findet sich der lockere rote Lehmboden, der, vermengt mit verwittertem Gestein und den Dungstoffen der abgefallenen Blätter, für Kaffeekultur besonders geeignet ist. Das Wasser, welches bei heftigen Regengüssen auf dem festeren Boden zu heftig abfliefst und viel Erde mit sich führt, wodurch viele Wurzeln blofsgelegt werden, sickert hier langsam durch den durchlässigen fruchtbaren Boden durch und hält den

Kaffeebaum selbst in der Trockenheit frisch und grün. Auch darf man eine Art humosen Sand wählen, der durch abgefallene Blätter und durch andere Pflanzenteile gedüngt ist. Unter demselben findet man in der Tiefe von wenigen Fuſs den Lehmboden. Dieser letztere dient dann gleichsam als Behälter für das überschüssige Wasser, welches dann langsam wieder durch den Sand in die Höhe gesogen wird. Dadurch werden die Bäume stets feucht gehalten, wenn es auch in Liberia einmal einige Monate nicht regnet. Für eine erste Anlage ist es ohne Zweifel viel einfacher, dieselbe in niedriger Gegend und auf bereits früher urbar gemachten Plätzen anzufangen, denn in höher gelegenen hügeligen Gegenden muſs erst zu Anfang der Trockenzeit der Urwald niedergeschlagen und so bald als möglich verbrannt werden. Teilweise müssen auch die Baumstümpfe, die oft in der Höhe von 10 Fuſs abgesägt wurden, ausgerodet werden. Häufig läſst man diese aber stehen und setzt die Pflanzen ein, ohne zuvor den Boden umgearbeitet, gepflügt oder gedüngt zu haben. Es ist erwiesen, daſs man auf niedriger gelegenem Boden gröſsere Bohnen in gröſserer Menge erntet, doch liefert höher gelegenes Land unbedingt den besten und aromatischsten Kaffee. Es ist interessant, eine solche Anpflanzung vom ersten Anfang an zu verfolgen. Man entfernt die fleischige Schale der Bohnen und steckt sie auf drei bis vier Zoll Abstand in Reihen, welche zwei bis drei Fuſs*) von einander entfernt sind, in den Boden. In der Regenzeit müssen sie einen, in der Trockenzeit zwei Fuſs tief in den Boden gesteckt werden. Man thut am besten, wenn man die ein- bis zweijährigen Pflanzen im Mai oder Juni, also im Beginn der Regenzeit, auspflanzt, denn in der nassen Jahreszeit entwickelt sich die Pflanze schneller und kräftiger, so daſs sie später der glühenden Hitze der Trockenzeit erfolgreich Widerstand leisten kann. Die Wurzeln von ganz jungen Pflanzen müssen gegen die Sonne geschützt werden. Sind jedoch die Bäume ausgewachsen, so daſs die Blätter der Wurzel Schutz gewähren können, so ist keine künstliche Beschattung mehr nötig, da der Liberiakaffeebaum kräftiger als jede andere Kaffeesorte den Boden in ausreichender Weise selbst gegen die afrikanische Sonne beschattet. Die Pflanzen werden bei Anfang der Regenzeit in Abständen von mindestens 12 Fuſs in parallel laufenden Reihen in den Boden gesetzt, ohne daſs derselbe nach dem Verbrennen der Bäume, wie oben erwähnt, umgepflügt oder umgearbeitet worden ist. Wenn die Bäumchen fünf Fuſs hoch geworden sind, werden sie zum ersten Mal getoppt. Dann pflückt man die neu austreibenden Schöſslinge so lange vom Stamm ab.

---

*) Soll wohl Zoll heiſsen?

bis die neuen Schöfslinge von den alten 18 Zoll Abstand haben. Hierdurch erhält man eine Lücke in der Krone, die Licht und Luft durchdringen läfst. Es empfiehlt sich, Dünger um den Stamm zu legen, doch ist es nicht gut, denselben einzugraben, da man sonst die Wurzeln beschädigt. Am liebsten gebraucht man den feinen Lehm der Termitenhügel als Dünger, wenn dieser aber nicht zu erhalten ist, so nimmt man die Abfälle der Kaffeereinigung, vermengt mit Viehdünger. Es ist auch zu empfehlen, von Zeit zu Zeit Guano zu gebrauchen, doch darf man das nicht regelmäfsig thun, da die Bäume sonst viel zu üppig wachsen und infolgedessen ihre Lebenskraft zu schnell verbrauchen würden. Zuweilen giebt man auch Holzasche, vermengt mit Kalk, doch darf man dies blofs bei alten, nicht bei neu angelegten Pflanzungen thun. Stärker als alle anderen Kaffeesorten ist der Liberiabaum, auch Krankheiten viel weniger unterworfen. Ab und zu sieht man auf den Blättern einiger Bäume kleine gelbe Flecken. Anfangs glaubte man, es sei die gefürchtete Hemileia vastatrix, die auf den Kaffeefeldern Indiens so ungeheuren Schaden anrichtete, jedoch die Fleckchen ändern ihre Farbe nicht und die Blätter fallen nicht ab, wie es bei der erwähnten Krankheit der Fall ist, und der Baum bringt nach wie vor den gleichen Ertrag.*) Die Hemileia überfällt in anderen Ländern hauptsächlich solche Plantagen, die sich in der Nähe grofser Wälder befinden, und dort kommt es dann zuweilen vor, dafs die gelben Flecken auf den Liberiablättern schwarz werden, und dafs die Früchte am Baum vertrocknen und abfallen, ohne zu reifen, doch der Baum selbst scheint nicht darunter zu leiden. Der Bohrer, eine Insektenlarve, überfällt die Kaffeebäume in Liberia nur dann und wann. Gewöhnlich kriecht das Insekt einige Zoll über dem Boden in den Stamm und bohrt sich einen Gang aufwärts in den Baum, so gleichmäfsig, als wenn derselbe mit einem Bohrer gemacht worden wäre. Bald beginnt der Baum zu trauern, läfst Blätter und Zweige hängen und stirbt bis zu der Stelle ab, wo die Larve zuerst in den Baum gedrungen ist. Meist arbeiten die Tiere nach oben, doch gehen sie auch nach unten und zerstören die Wurzeln. Es ist beobachtet worden, dafs sechs Larven zu gleicher Zeit an derselben Stelle eingedrungen sind, drei arbeiteten nach oben und drei nach unten. Der Baum fing sofort an zu trauern und war alsbald tot. Zuweilen wird auch die Rinde angegriffen. Nur selten nimmt man die Krankheit an einem Ast wahr, manchmal auch zwischen zwei Aesten, oder nur an der oberen Hälfte des Stammes,

---

*) Bis zum November 1893 ist die vorerwähnte Krankheit in Liberia noch auf keiner einzigen Plantage beobachtet worden.

während die untere völlig gesund bleibt. Der Baum trauert manchmal lange Zeit, ehe er eingeht, und es glückt mitunter, denselben durch gute Düngung und sorgfältige Behandlung zu retten und ihm seine frühere Kraft wiederzugeben.

Da in Liberia keine Statistiken geführt werden, so ist es kaum möglich, die Unkosten einer Plantage genau zu berechnen, zumal es für Fremde sehr darauf ankommt, wie hoch sich die Pachtkosten des Grund und Bodens stellen. Einwanderer, die von Amerika kommen, erhalten 25 Acres von der Regierung kostenlos, während die Bewohner der Republik den Acre Land von der Regierung für den Preis von ½ bis 1 Dollar je nach der Güte des Bodens kaufen können. Für das Roden zahlt man pro Acre 10 Dollar. Die Pflanzen, die man zu einem Acre braucht, kauft man für ungefähr 6 Dollar und zahlt noch 3 Dollar für Pflanzlohn. Hat man den Busch gut abgebrannt, dann hat man im ersten Jahre noch nicht nötig, Unkraut jäten zu lassen, später zahlt man hierfür 5½ Dollar pro Acre. Das Unkraut wird auf liberische Manier entfernt, und zwar nur zweimal im Jahr. Wenn ein Pflanzer aber stets, wenn das Unkraut nachgewachsen ist, nachroden läfst, so kostet ihn dies zwar momentan mehr, doch wird dies durch die reichere Ernte mit Gewinn wieder eingebracht. Wenn mit dem Toppen der Bäume begonnen wird, was ja meist erst im dritten Jahre geschieht, so zahlt man pro Acre jährlich 1½ Dollar dafür. Dieselbe Summe zahlt man für das Beschneiden der Bäume. Ist der Boden sehr fruchtbar, so braucht man erst im zweiten Jahr an eine Düngung zu denken.

Mit Dungstoffen wird hier kein Handel getrieben, da jeder genügend Dungstoffe in den Kaffeeabfällen und den auf seinem Grund und Boden befindlichen Termitenhügeln besitzt. Es ist also unmöglich festzustellen, wieviel man für künstliche Düngung pro Acre zu berechnen hat. In den oben angegebenen Zahlen sind die Unkosten für die Werkzeuge, Maschinen, Aufsicht und Gebäude nicht eingerechnet, da diese sehr von den Absichten des Eigentümers und der Gröfse der Ländereien abhängen. Für das Pflücken des Kaffees zahlt man 1 bis 1½ Cents amerikanisch pro Pfund, die Kosten der Reinigung stellen sich bei der primitiven Weise, in der man hier zu Werke geht, und durch die schlechten Werkzeuge, deren sich die Liberianer bedienen, beinahe ebenso hoch.

Es ist nicht mit Sicherheit zu berechnen, wieviel ein Liberiakaffeebaum jährlich bringt. Einige sagen, dafs sie von Bäumen im Alter von ungefähr 8 bis 12 Jahren durchschnittlich 3 Pfund geerntet hätten, andere meinen, dafs man viel mehr, selbst 5 Pfund, ernten könne. Doch ist nur die geringe Sorgfalt, welche die meisten

Pflanzer auf ihre Pflanzungen verwenden, schuld daran, dafs sie nur den dritten Teil von dem ernten, was die Pflanzung bei sorgfältiger Pflege bringen könnte. Man hat sogar einmal von einem alten Baum 36 Pfund marktfähige Ware erhalten, doch stand er auf einem Platze, der stets frei von Gras und Unkraut gehalten wurde. Man glaubt, dafs die Ernte, wenn die Bäume so behandelt würden, wie es sich gehörte, 1500 Pfund pro Acre*) betragen würde.

Ein Ceylonpflanzer versichert, dafs der Liberiakaffee bei sorgfältiger Behandlung zehnmal so viel bringen soll als in seinem Heimatlande. Dem steht aber gegenüber, dafs man in anderen Ländern von neuen Plantagen mit anderen Kaffeesorten früher ernten kann, denn der Liberiakaffee, stärker als die übrigen, braucht zu seiner Entwickelung mehr Zeit und blüht erst im dritten Jahre, und selbst im vierten findet man noch wenig reife Früchte am Baum."

Saatbeete.

Es ist nach unserer Meinung sehr bedenklich, die afrikanischen Neger als unsere Lehrmeister auf dem Gebiet der Kaffeekultur anzusehen, weswegen auch die Pflanzer auf Java in vielen Stücken von der Behandlung, wie sie der Kaffee in Liberia erfährt, abweichen, besonders was die jungen Pflanzen anbetrifft.

Wenn dies auch in Widerspruch mit dem zu stehen scheint, was wir in dem Abschnitt über „Kultur" gesagt haben, so ist der Unterschied nur scheinbar. Wenn auch Übereinstimmung von Boden- und Klimaverhältnissen sehr wünschenswert ist, so ist doch die Kultur eine Sache, zu der das Hand-in-Hand-Gehen von Studium und Erfahrungen absolut notwendig ist. Die in Urwäldern vorkommenden Pflanzen liefern häufig bei regelmäfsiger Pflege besser lohnende Resultate, als das der Fall gewesen wäre, wenn man den ursprünglichen Zuständen sklavisch nachgefolgt wäre. Wem käme dabei nicht der Streit tüchtiger Männer ins Gedächtnis, die den Chinarindenbaum nur im Schatten hundertjähriger Urwaldriesen gepflanzt haben wollten, so wie er in den Urwäldern Südamerikas wächst. Heute denkt niemand mehr daran, so zu pflanzen. Selbst jetzt werden noch Versuche mit Kaffee auf Urwaldboden gemacht, wo man nur das allernötigste Holz ausgefällt hat, um den jungen Pflanzen von Anfang an Schatten zu geben; doch ist das Ganze eine unnütze Ausgabe und Vergeuden der Arbeitskräfte. Denn das liegt auf der Hand: „Sowohl durch Erfahrung als auch durch Studium kann man die Gefahren vermindern, die sich der Entwickelung der Pflanze entgegenstellen und ihr helfen im »Kampf

*) = 1640 kg pro Hectar.

ums Dasein«, den sie hülflos mit Tausenden von anderen Bäumen und Pflanzen, unter denen viele Wucherpflanzen sind, bestehen mufs.“

In Liberia werden ziemlich ausschliefslich zur Anpflanzung Wildlinge genommen, die etwa ein Jahr und älter sind, die bei den im Busch stehenden Kaffeebäumen in genügender Zahl wachsen. Hierdurch wird die Wahl der Saat von selbst unmöglich. Und gerade die Auswahl von guten, reifen Beeren ist bei unseren Pflanzen die Hauptsache. Die Privatpflanzer in Liberia suchen darum wohl auch nur die schönsten Beeren für die Saatbeete aus. Wir suchen die besten Bäume aus, die aber nicht zu alt sein dürfen, und nehmen selbst von diesen nur die allerbesten Früchte. Auf Java behandeln wir die Liberiasaat genau wie die Javasaat, mit dem Unterschied, dafs die jungen Pflanzen weiter auseinander gepflanzt werden, was durch das stärkere Wachstum geboten ist. Zum Saatbeet arbeitet man ein Stück Land 4 Fufs rheinisch breit tief um, jedoch mufs man auf die Beschaffenheit des Bodens achten, damit der fruchtbare Untergrund nicht an die Stelle gewühlt wird, wo sich später das Wurzelsystem entwickelt. Der Boden darf keine Klumpen und Schollen enthalten und mufs von Wurzeln und Steinen gereinigt sein. Dann baut man ein leichtes Dach über die Saatbeete und legt den Kaffee in Abständen von 4 Zoll rheinisch in Reihen in das Beet. Die Saat keimt sehr verschieden. Legt man gerade gepflückte Bohnen direkt aus, was von den Meisten als eine der natürlichen Fortpflanzungsweise am besten gleichkommende Weise empfohlen wird, so kommen fast alle Bohnen gleichmäfsig zur selben Zeit, und zwar nach 40 Tagen, zum Keimen, gerade wie beim Javakaffee. Häufig aber verlangt die Praxis, dafs gute windtrockene Saat gebraucht wird. In diesem Falle kann man annehmen, dafs die Saat nicht vor zwei Monaten keimt, und zwar sehr unregelmäfsig. Da nun aufserdem Liberiakaffee seine Keimkraft schneller wie andere Kaffeesorten zu verlieren scheint, so macht man mit älteren Saaten oft traurige Erfahrungen. Liberia ist viel kräftiger als Coffea arabica, was sich am meisten schon von Anfang an in der Entwickelung des Wurzelsystems zeigt. Man kann fast sagen, mehr als bei den Blättern, obschon auch hier der Unterschied enorm ist. Es ist deshalb nötig, den Pflanzen sowohl auf dem Keim- wie auf dem Saatbeet mehr Raum zu geben. Der konservative Javapflanzer rechnet noch immer mit „rheinischen Fufs“*), darum behalten wir in diesem Buche dasselbe Mafs bei.

Wir glaubten schon oben empfehlen zu müssen, die Saatbohnen in einem gegenseitigen Abstand von 4 Zoll in die Keimbeete zu

---

*) 1 m = 3 Fufs 2 Zoll $1^1/_4$ Linie, 1 Fufs rheinisch = 12 Zoll à 12 Linien.

legen, wiewohl man bei Javakaffee 2 Zoll für genügend ansieht. Auch auf dem Pflanzbeet, wo für Javakaffee 6 Zoll genügen, halten wir es für unumgänglich nötig, mindestens 9 Zoll, noch besser aber 1 Fufs (= 12 Zoll) Abstand zu nehmen. Denn wir wissen aus Erfahrung, dafs die Pflanzen in lockerem Boden beim vierten Blätterpaar, also vor der Zweigbildung, ihre Wurzeln ungefähr einen Fufs breit ausbreiten. Übrigens glaubten unsere Javapflanzer, und nach unserer Meinung mit Recht, dafs man dieselbe Kulturmethode, die man für den Javakaffee als geeignet gefunden hatte, auch für den Liberiakaffee befolgen müsse. Vielleicht mufs man den Liberiapflänzchen etwas mehr Wasser geben als für gewöhnlich dem Javakaffee, doch möchten wir nicht gerne dem Herrn Kievits folgen, der, „gestützt auf jahrelange Erfahrung", sagt: „Zum Keimen gebe man eine mäfsige Begiefsung, ein bis zweimal den Tag (sic!), wenn die Blätter zum Vorschein kommen, giefse man häufiger, und wenn die Pflanzen gut in die Höhe geschossen sind, gebe man so viel Wasser »als möglich«." Erstens wird die Pflanze an mehr Wasser gewöhnt, als sie später bekommt, wenn sie ausgepflanzt ist, zweitens wird der Boden des Saatbeetes durch das viele Wasser pappig, indem der Sand nach unten gedrückt wird. Der feine Lehm kommt dann nach oben und bildet eine feste undurchlässige Kruste, die fortwährend, mindestens einmal am Tage, entfernt werden mufs. Hierbei sind die höheren Unkosten noch ganz aufser Acht gelassen worden, obwohl auch diese sich um ein Beträchtliches höher stellen, wie wir im Folgenden zeigen werden. Man nimmt im allgemeinen an, dafs man doppelt soviel Pflänzchen in den Samenbeeten stehen haben mufs, als man willens ist auszupflanzen. Bei einer Pflanzweite von 12 zu 12 Fufs braucht man für 100 Bau 100000 Pflänzchen in den Pflanzenbeeten; da diese in Abständen von 1 Fufs zu einander stehen, wozu noch die Pfade zwischen den Beeten kommen, so nehmen sie einen Flächenraum von 700 rheinischen Quadratruten*) ein. Wieviel Arbeitslohn mufs man nun daran wenden, um eine „solche Fläche täglich" mehr als zweimal begiefsen zu können, und welche Wassermassen sind hierzu nötig! Es ist doch auch nicht immer möglich, die Beete an einem Flufs oder bei einer Wasserleitung anzulegen. Übrigens machten andere Pflanzer die Erfahrung, dafs es genügend sei, zwei- bis dreimal wöchentlich zu giefsen, wenn die Dachbedeckung selbst nicht mehr allzuschwer ist. Vor zu schwerer Bedeckung glauben wir warnen zu müssen, da eine solche fast jeden Sonnenstrahl abhält. In den Tropen beschreibt die Sonne einen so hohen Bogen, dafs bei einer kleinen Dach-

---

*) 1 rheinische Rute = 10 Fufs = 3.1385 m.

öffnung nur wenige Pflänzchen gleichzeitig, und zwar nur einige Augenblicke, den vollen Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, und bis jetzt hat noch niemand nachteilige Folgen hieraus für die jungen Pflänzchen bemerkt. Sicher kann man eine Bedeckung finden, die so praktisch wie die bekannten Stores eingerichtet ist, dafs man die Sonnenstrahlen von 8 Uhr morgens bis 4 Uhr mittags vollständig abhalten kann. Ein solches Dach würde besonders empfehlenswert sein. Doch auch eine lichtere Bedeckung von Alang-Alang oder einem ähnlichen Material, die man langsam ausdünnen kann, wodurch die jungen Pflanzen langsam an die Sonne gewöhnt werden, wäre sehr zu empfehlen. Es ist nicht gut, die Dächer zu niedrig zu bemessen, sondern wenigstens 6 Fufs hoch, denn dadurch bekommen die Beete mehr Luft, und die Kontrolle wird wesentlich vereinfacht.

Durch das viele Begiefsen bildet sich sofort an der Oberfläche eine Kruste, die den notwendigen Zutritt von feuchter Luft fast vollständig verhindert. Es ist deshalb nötig, diese Kruste von Zeit zu Zeit zu brechen und zu zerkleinern, zumal in der Trockenzeit, wo ein öfteres Begiefsen notwendig wird. Dafs die Beete stets von Unkraut rein gehalten werden müssen, versteht sich von selbst.

Da die Liberia ebenso gut wie andere Kaffeesorten Krankheiten, besonders Blattkrankheiten, unterworfen ist, so ist es sehr gut, Vorbeugungsmittel anzuwenden. Das Beste ist, die Pflanzen in bestimmten Zeiträumen, z. B. einmal wöchentlich, mit Tabakslauge oder einer Lösung von Kupfersulfat (1 Teil auf 100 Teile Wasser) zu begiefsen, zu welchem Zwecke es sehr brauchbare Zerstäuber im Handel giebt. Beide Mittel sind gut und billig. Es kommt aber hauptsächlich darauf an, dafs man die Unterseite aller Blätter damit behandelt.

Anpflanzung und Unterhalt.

Das Urbarmachen von Wald und anderem Boden für Liberiakaffee geschieht auf dieselbe Weise wie für andere Kaffeesorten. Das Stehenlassen von einzelnen Waldriesen, um den nötigen Schatten zu erhalten, wird zwar hier und da angeraten, ist jedoch fast immer die Veranlassung zu grofsen Unannehmlichkeiten. Über das Anlegen von Terrassen ist in letzter Zeit ein heftiger Streit geführt worden, ohne dafs aber jemand die Überzeugung erhalten hat, welche Art die beste sei, weswegen wir uns nicht in diesen Streit mischen wollen. Nur glauben wir sagen zu dürfen, dafs wir bei jahrelanger Arbeit uns auf folgende Weise sehr wohl befunden haben. Ohne uns um eine wagerechte Ebene zu bekümmern, haben wir die Markpfählchen*) von Süden nach Norden ausgesetzt und um jedes Mark-

*) Dieselben zeigen die Stelle eines Pflanzloches an.

pfählchen ein Pflanzloch von 2 Kubikfufs rheinisch gegraben. Später beim Verpflanzen wird die Füllerde so aufgetragen, dafs jedes Pflänzchen seine eigene Terrasse von vier Quadratfufs rheinisch erhält. Bei den späteren Erdarbeiten in der Plantage vergröfsert man die Terrassen etwas, so dafs man schliefslich eine Reihe von nebeneinander liegenden kleinen Terrassen erhält, die vier Fufs breit und 8 Fufs lang sind, bei einer Pflanzweite von 8 bis 9 Fufs. Die Pflanzweite des Liberia wird allgemein auf 12 Fufs angenommen. Diese Pflanzweite scheint unter allen Umständen die richtigste zu sein. Es würden dann 500 Bäume auf den Bau kommen.*)

Gleichzeitig mit der gröfseren Pflanzweite müssen auch die Terrassen breiter gemacht werden, und glauben wir als Mafs hierfür 6 oder besser 8 Fufs empfehlen zu sollen, natürlich ist dies abhängig von der mehr oder minderen Steigung des Bodens. Ist der Abhang sehr steil, so kann sich jeder selbst sagen, dafs es besser ist, die Terrassen wegzulassen, obwohl die Bodenbearbeitung hierdurch schwieriger wird. Einige geben den Rat, auf Berghängen, wenn diese nicht zu steil sind, keine Terrassen anzulegen, sondern mit dem Kamm parallel laufende, horizontale, blinde Gräben auszuheben in der Art, dafs man die ausgehobene Erde nach der Thalseite zu als Damm aufwirft. Diese Gruben oder Gräben werden zwischen vier Kaffeebäumen angelegt und haben den Zweck, den bei schwerem Regen abgespülten Humus sowie Blätter und andere Abfallstoffe aufzufangen. Durch dieses Auffangen des abgespülten Humus und der Blätter werden die Gruben zu natürlichen Dungsammelplätzen, und auch das abgehackte Unkraut findet hierin Verwendung zur Düngerbildung. Bei der Anlage der Gruben überspringe man stets eine Reihe parallel dem Hange. Diese übersprungenen Reihen benutzt man nach ein bis zwei Jahren zur Anlage neuer Gruben, wenn die alten sich vollgespült haben. Hierdurch erhält man mit der Zeit eine drei Fufs tiefe reiche Dammerde, zu der die Kaffeewurzeln sich von allen Seiten hineinarbeiten. Man soll nun diese Gruben deswegen nur im Notfall ausleeren und dann erst nach Verlauf einiger Jahre, um die Pflanzen in ihrer Entwickelung nicht unnötig zu stören. Von gröfster Wichtigkeit für die Kultur ist die „Bodenbearbeitung“. Doch ist dies ein sehr schwierig zu behandelndes Thema. Die Sache ist sehr einfach, wenn man den Bau des Kaffees, wie in Brasilien und einzelnen Gegenden Javas, als grofsen Landbau oder besser Waldbau betrachtet. Dagegen ist eine Lösung der Frage schwieriger, wenn man die Erdarbeiten als einen im grofsen Mafsstabe betriebenen

*) = 700 Bäume pro Hektar.

Gartenbau ansehen mufs, in welcher Lage sich die meisten Pflanzer befinden.

Hat in Europa ein Obstzüchter ein paar hundert Obstbäume, so bilden dieselben einen hübschen Obstgarten, aber selbst wenn er einige tausend Bäume besitzt, so kann er dieselben auf dem ebenen Boden der Niederlande jeden Tag ohne Schwierigkeiten beaufsichtigen. Schwieriger wird es bereits auf einem ausgedehnten Weinberg, doch auch dort kann man noch grofse Strecken übersehen. Unmöglich ist dies aber auf einer Kaffeeplantage, in der man in keiner Richtung mehr als 3 oder 4 Bäume übersehen kann. Will man da „Gartenbau“ betreiben, so ist man gezwungen, die meisten Arbeiten dem Personal ganz zu überlassen und ungewöhnlich strenge Beaufsichtigung auszuüben, was unter allen Umständen sehr schwer, oft aber unmöglich ist. Eine junge, 1 bis 2jährige Pflanze verlangt stets eine sorgfältigere Behandlung (besonders was Bodenbearbeitung anbetrifft) als ihre älteren und deshalb kräftigeren Schwestern, und in jeder Pflanzung befinden sich sehr bald Bäumchen jeden Alters, deren jedes eine besondere Behandlung verlangt. Die Sorge des Administrators ist es dann, Sorge zu tragen, dafs jedem Bäumchen die für dasselbe nötige Behandlung zukommt, was er ja natürlich selbst beurteilen mufs. Die mehr oder weniger richtige Beurteilung läfst dann gleich auf die fachmännische Befähigung des Betreffenden schliefsen. Bei der Kaffeezwangskultur läfst sich nach der Lage der Dinge nur eine allgemeine Anweisung betreffs Anpflanzung und Unterhalt geben. Hier mufs man wohl oder übel Garten- und Waldbau zugleich treiben, und gerade dieser Verquickung glauben wir die ärmlichen Ergebnisse der Kaffeezwangskulturen im Vergleich mit den fast daneben liegenden freien Pflanzungen zuschreiben zu müssen. Es ist deshalb nicht gut möglich, allgemein gültige Vorschriften zu geben, obwohl sich Sachkenner ersten Ranges mit der Lösung dieser Frage ernstlich beschäftigt haben.

Aber auch die Privatpflanzer sind noch lange nicht am Ende der Erfahrungen angelangt, die sie in Bezug auf den Kaffeebau machen müssen.

Wir waren in der günstigen Lage, viele gut und weniger gut produzierende Kaffeepflanzungen besichtigen zu können, auf denen in der verschiedensten Weise zu Werke gegangen wurde. Wir besichtigten sowohl die Pflanzungen auf dem leichten Sandboden des Kloetgebirges als die auf dem schweren (Lehmgrund) des Smeroe, als auch die auf dem noch schwereren (Lehm) des Kawi und dem fast reinen Lehmgrund des Zuidergebirges, die sämtlich eine sehr verschiedene Bearbeitung erfuhren. Wir sahen Kaffeeländer, wo man ein paarmal im Jahr den Boden tief umarbeitete, und andere,

wo man wohl zehnmal jährlich den Boden lockerte, natürlich in Verbindung mit dem mehr oder weniger häufigen Abschneiden des Unkrautes. Wir würden es nicht gerne sehen, wenn man uns auffordern würde, allgemein gültige Vorschriften hierüber zu geben, denn wir können uns selbst nicht vorstellen, dafs es eine unter allen Umständen brauchbare Vorschrift geben sollte. Denn selbst auf ein und derselben Pflanzung, wo scheinbar kein Unterschied der Bodenart vorhanden ist, kann man nicht immer bei allen Abteilungen dieselbe Bodenbearbeitung anwenden. In bergigen Gegenden, wo die Wurzeln eher in den Untergrund gelangen, ist eine gröfsere Umarbeitung des Bodens empfehlenswert, damit der Untergrund besser mit der Humusschicht vermengt wird und die Kaffeewurzeln eine homogene Masse vorfinden. Man verhindert dadurch eine einseitige Entwickelung des Wurzelsystems. Auf den ersten Blick sollte man meinen, dafs loser Sandgrund weniger und oberflächlichere Grundbearbeitung bedinge als schwerer Lehmboden. Es ist dies jedoch ein Irrtum. Auf dem Kloetgebirge z. B., wo man fast reinen Sandboden hat, sehen wir die schönsten Resultate bei zwei- bis dreimaligem tiefen Umgraben im Jahr erzielen, während wir auf dem Zuidergebirge, wo man schweren etwas kalkhaltigen Lehmboden hat, eine Pflanzung besuchten, die prächtig stand, regelmäfsig reiche Ernten hervorbrachte, trotzdem während der Trockenzeit der Boden der Pflanzung voller Risse war, und zwar von solcher Breite und Tiefe, dafs man fast den Arm bis zum Ellenbogen hineinstecken konnte. Der Administrator sagte uns, dafs er den Boden nur einmal jährlich umarbeiten liefse, und dafs man sich gar keine grofse Mühe gäbe, die Risse im Boden zu schliefsen. In der Regentschaft Preanger sagt man allgemein, dafs man bei der Kaffeekultur den Boden nicht umarbeiten dürfe, sonst „grübe man den Kaffee tot“.

Was die „Grundbearbeitung“ anbetrifft, hört eben alle Theorie auf, und die Praxis hat ziemlich allein das Wort. Die Erfahrungen, die Beobachtungen und die Sorgfalt eines tüchtigen Administrators müssen hier den rechten Weg zeigen. Es wäre sehr zu empfehlen, wenn praktisch erfahrene Administratoren mit scharfem Beobachtungsvermögen sich mit drei bis vier Nachbarn in verschiedenen Gegenden verbänden, um Versuche zu machen und einer des andern Arbeitsweise zu studieren. Denn es giebt noch viel zu lernen, und es giebt noch viel verschiedene Ansichten. Der eine nennt „Umarbeiten“, was der andere „Umgraben“ nennt, „tief“ umarbeiten sagt der eine, wenn die Hacke 6 Zoll tief in den Boden dringt, während der andere für dieselbe Benennung die doppelte Tiefe verlangt, etc. etc. Darin stimmen aber die meisten überein, dafs die Pflanzung besonders in der Trockenzeit soviel wie möglich von Unkraut rein-

gehalten werden mufs. Alles Unkraut ist schädlich. Wohl unterscheidet man gutartiges und böses Unkraut, doch schadet das letztere, z. B. das Alang-Alang, mehr durch das unglaubliche Wuchern seiner Wurzeln unter dem Boden, weshalb man ihm kaum beikommen kann. Der Schaden entsteht also mehr durch das weit ausgebreitete Wurzelsystem als durch andere Eigenschaften. Wir haben bis jetzt nur ausschliefslich den Javakaffee zum Vorbild genommen, wiewohl wir eigentlich über Liberia sprechen sollten, doch wir glaubten, dafs es ziemlich selbstverständlich sei, vorerst der Art und Weise zu folgen, die für den Javakaffee durch langjährige Erfahrung für richtig befunden wurde, da man mit der neuen Kaffeesorte auf Java noch nicht die genügenden Erfahrungen gemacht hat. Übrigens sind bis jetzt nur wenige Abweichungen für nötig befunden worden. Aufser der gröfseren Pflanzweite, die sich aus der stärkeren Entwickelung, zumal in der Breite, von selbst ergiebt, beschränken sich die erwähnten Abweichungen auf folgende zwei Punkte: Erstens gebraucht der Liberia weniger Bodenbearbeitung, zweitens soll man, um den Boden während der Trockenzeit feuchter zu halten, diesen zwischen den Bäumen mit dem abgeschnittenen Unkraut bedecken. Das erste läfst sich wohl hören, denn der Liberiakaffee ist stärker und kräftiger als der Java, und infolgedessen weniger feinfühlig für Schwierigkeiten, die sich dem Wurzelsystem entgegenstellen. Doch auch für Javakaffee verlangt man gegenwärtig nicht mehr so bestimmt eine öftere tiefe Grundbearbeitung. Was das zweite anbetrifft, so hat man dies auch seiner Zeit für die Kultur des Javakaffees anempfohlen. Doch die Versuche, die wir mit diesem Mittel machten, haben in der Praxis kein gutes Ergebnis liefern wollen. Selbst bei scharfer Kontrole konnten wir nicht immer verhindern, dafs das Unkraut fast gegen die Stämme zu liegen kam, was unzweifelhaft nachteilig ist, da das Unkraut unter dem abgeschnittenen Gras fortwuchert. Gegen diesen Nachteil kommt uns der Nutzen sehr problematisch vor. Bei leichtem Sandboden und andauernder Trockenheit fanden wir den von Unkraut reingehaltenen Boden nie tiefer als ein paar Centimeter ausgetrocknet, und so stark ist doch wohl eine gesunde Kaffeepflanze, dafs ihr das keinen Schaden verursacht.

Wir bleiben bei der Meinung, dafs man die besten Resultate erzielt, wenn man dem Liberia diejenige Behandlung angedeihen läfst, die man örtlich als die für den Javakaffee zuträglichste erkannt hat, und von diesem Grundsatz soll man auch bei der Beschattung und Düngung nicht abgehen. Man hat im Anfang den Versuch gemacht, ohne Schattenbäume zu pflanzen, da man in der Republik Liberia den Kaffee auch nicht beschattet, doch mufste

hiervon Abstand genommen werden. Heftige Anfälle der Blattkrankheit waren die Folge davon, und jetzt ist jeder davon überzeugt, dafs Schattenbäume auch für Liberia nötig sind. Welche Art von Schattenbäumen die beste ist, hängt von verschiedenen Umständen ab. Wo Dadap-minjak gut wachsen will, verdient er unbedingt den Vorzug, sonst ist man gezwungen, eine andere Wahl zu treffen, z. B. Albizzia moluccana, Sengen, Djoar, Angroeng etc. Diese



Schattenbäume.

letzteren haben ja an und für sich gute Eigenschaften, doch hat deren Anpflanzung auch ihre Schwierigkeiten.

Seitdem die Dadapkrankheit sich auf Java verbreitet hat, verlangt es die weise Vorsicht, andere Schattenbäume zu ziehen. Auf vielen Pflanzungen Ostjavas pflanzt man mit Erfolg Sengen Djawa an Stelle des Dadap. Bis jetzt ist Sengen von allen Krankheiten glücklich verschont geblieben.

Das Düngen zieht langsam mehr und mehr die Aufmerksamkeit der Pflanzer auf sich. Wenn man früher, was auch jetzt noch geschieht, eine Plantage auf frisch gerodeten Urwaldbeeten anlegte, war eine Düngung vollständig überflüssig. Wo man aber gezwungen ist, zum zweiten oder dritten Mal zu pflanzen, oder wo die Güte des Bodens durch früher dort gewachsene andere Pflanzen vermindert worden ist, mufs man unbedingt Dünger anwenden. Da nun die meisten Liberiapflanzungen auf solchem mehr oder weniger ausgesogenen Boden angelegt werden, so wird man einsehen, dafs Dünger kein überflüssiger Luxus ist.

Gerade liegt die Novemberlieferung der „Zeitschrift für Industrie und Landbau in Niederl.-Indien“ vor uns, in der ein Artikel des verstorbenen Herrn H. W. L. Baud über die Liberiakaffeekultur aufgenommen ist. Obwohl dieser Herr sein Hauptaugenmerk speziell auf Westjava gerichtet hat, und deshalb einige Berechnungen nicht für alle Gegenden mafsgebend sein können, so ist der betreffende Artikel doch sehr lehrreich, besonders was Düngung anbetrifft, für welche der Schreiber desselben eine Lanze bricht und den nicht unbedeutenden Betrag von fl. 25 bis fl. 37,50 per Bau*) jährlich nennt. Die gröfste Liberiapflanzung „Dermaga“ verbrauchte 1892 fl. 30,— per Bau oder total fl. 17 000 bei einer Produktion von 3039 Pikul, so dafs der Kostenpreis des Kaffees durch die Düngung um fl. 5,60 per Pikul vermehrt wurde. Doch läfst der ganze Aufsatz durchscheinen, dafs eine gute Produktion nur durch starkes Düngen erreicht wird, und dafs die Ausgaben für Dünger reiche Zinsen brächten. Die letzten Sätze des Artikels lassen wir hier wörtlich folgen. Der Schreiber sagt:

„Die erhaltenen Zahlen weisen ganz sicher auf eine ganz andere Bearbeitungsweise hin, als wie man für gewöhnlich dem Javakaffee angedeihen läfst. Allein der Dünger für eine Liberiapflanzung soll mehr kosten als der ganze Unterhalt einer entsprechenden Javapflanzung. Von billigen Pflanzungen**) erhielt ich keine Angaben, doch wenn man bedenkt, dafs sich hierunter ausgedehnte Pflanzungen befinden, deren Bäume 4 bis 5 Jahre alt sind, und die noch keinerlei Ertrag geliefert haben, dann kann man sich selbst ein Urteil darüber machen.“

Nach unserer Meinung liegt es auf der Hand, dafs der Rückgang in der Kaffeekultur im Preanger nur daran liegt, dafs es dort an einer rationellen Bearbeitungsweise fehlt. Nun noch einiges über das Toppen und Beschneiden der Bäume. Auch hierbei glauben wir, dafs bei der Behandlung von Java- oder Liberiakaffee kein

*) = Mk. 60,— bis Mk. 90,— per Hektar.

**) Das will sagen: „ohne Düngung“.

Unterschied gemacht zu werden braucht. Im allgemeinen weisen wir auf das hin, was Herr van Gorkom in seinem bekannten Buche über ostindische Kulturen, 1. Teil, Seite 314 bis 319, gesagt hat. Mehrere Male haben wir bemerkt, dafs in einigen Gegenden der Liberia solche schwanken, dünnen Zweige hat, dafs dieselben des öfteren schon durch das eigene Gewicht der Früchte abgeknickt wurden. Da selbst die ältesten Zweige sehr wenig Kraft besitzen, so ist es um so mehr anzuraten, die Krone zu verkürzen. Wohl kann man eine neue Spitze wachsen und austreiben lassen, doch zuerst mufs man sorgen, dafs man kräftige primäre und sekundäre Zweige vom unteren Stamme erhält, da, wo man die Krone gestutzt hat, so dafs man unbedingt den Baum beschneiden mufs. Ein rationelles Beschneiden ist jedoch äufserst schwierig, und selbst das einfache Ausbrechen von Schöfslingen erfordert sehr viel Aufmerksamkeit, so dafs man noch lange nicht jeden Arbeiter oder jede Arbeiterin dazu verwenden kann. Wir wollen hier die Arbeitsweise, die wir auf unserer Pflanzung seit mehr als zehn Jahren mit Erfolg anwenden, kurz beschreiben. Vielleicht kann einer oder der andere Leser Nutzen daraus ziehen.

Ganz im Anfang, als die Pflanzung sich im zweiten Jahr befand, wurden die Schöfslinge durch Frauen unter Aufsicht eines Mandor abgenommen. Dies geschah jedoch so wenig sorgfältig, dafs manch schöner primärer Zweig durch das Messer oder die Scheere beschädigt wurde. Dies sah man natürlich erst nach ein paar Monaten, als so mancher Zweig einging. Dies konnte natürlich nicht so weiter gehen, da mufste eine Änderung eintreten. Es wurde ein tüchtiger Mandor ausgesucht, der unter den Arbeitern die geschicktesten auswählen mufste. Mit diesen ging nun der Administrator selbst in die Pflanzung, um so zu sagen einen praktischen Kursus mit ihnen zu halten. Als dies eine Zeit lang geschehen war, bekamen die Leute Routine. Sie bekamen, wie man zu sagen pflegt, „Auge“ für den Baum, und ohne sich eigentlich selbst Rechenschaft davon geben zu können, warum, entfernten sie doch meist die richtigen Zweige. Bald waren sie so weit, dafs man sie nach und nach sich selbst überlassen konnte, und man trug dem Mandor auf, seine Abteilung langsam zu vermehren. Es wurde immer nur ein Mann neu eingestellt, der die ersten Tage andauernd durch den Mandor unterrichtet wurde. Die Pflanzung war 200 Bau grofs, und die Anzahl der „Beschneider“ wurde aufser dem Mandor auf 12 Mann vermehrt, was vor der Hand genügte. Das Abschneiden der Kronspitzen war schon früher geschehen, doch mufsten die Arbeiter dann die später zugepflanzten Bäumchen beschneiden. Die von Djamoer oepas befallenen Blätter und Zweige wurden gleich-

zeitig von ihnen entfernt. Als später Dr. Burck den Gebrauch von Schwefelsäure gegen die Kaffeeblattkrankheit empfahl, gab man jedem dieser Arbeiter ein Fläschchen mit dieser Flüssigkeit, um mit einer mit der Flüssigkeit befeuchteten Bambusnadel die gelben Flecken zu durchstechen. (Hier müssen wir einschalten, dafs die Blattkrankheit nur im ersten Jahre, 1884, heftig auftrat, später kam sie stets mehr oder weniger sporadisch vor. Bei einem gröfseren Umfange der Krankheit glauben wir jedoch mit den meisten anderen Pflanzern, dafs die „Durchstechungsmethode" des Dr. Burck auf unüberwindliche Schwierigkeiten stofsen wird, besonders was den Kostenpunkt anbetrifft.) Es ist klar, dafs jemand, der stets dieselbe Arbeit verrichtet, dieselbe mit der Zeit immer schneller und besser, also vorteilhafter als jeder andere ausführt. Dies ergiebt sich aus der Unkostenrechnung, wobei bemerkt werden mufs, dafs sämtliche Arbeiten mit grofser Sorgfalt ausgeführt wurden, und zwar nacheinander: Kronen beschneiden, Entfernen der Schöfslinge, Beschneiden, Entfernen von Djamoer oepas, Vernichten von Flecken der Blattkrankheit und Absuchen der Stämme und Zweige nach Insekten. Der Mandor und die Beschneider hatten ein festes Monatsgehalt, der erstere 15 fl., die übrigen durchschnittlich 12 fl., also zusammen monatlich 159 fl. oder jährlich 1908 fl. holländisch. Später wurden die Gehälter etwas erhöht, und können wir die runde Summe von 2000 fl. oder 10 fl. pro Bau annehmen. Die Produktion als Basis angenommen, ergaben die Unkosten eine Vermehrung von 1 fl. pro Pikul, da man durchschnittlich 10 Pikul pro Bau erntete. Doch würde diese Ziffer nicht regelmäfsig erreicht worden sein, wenn man die Arbeit weniger tüchtigen Arbeitern, die häufig wechselten, überlassen hätte.

Um die guten Eigenschaften des Liberia-Kaffees, hauptsächlich dessen starken Wuchs in niedriger Gegend und armem Boden, zu erhalten, und um die des Java-Kaffees, weiches Fruchtfleisch, hinzuzufügen, hat man viele Versuche gemacht, Blendlinge derselben zu züchten. Dr. Burck versuchte, die Blüte des Liberia-Kaffees mit dem Blütenstaub des Java-Kaffees im Kulturgarten von Tjikeumeuh künstlich zu befruchten, doch waren die Ergebnisse nicht günstig. Auf Mitteljava hat man ebenfalls versucht, gute Blendlinge zu erhalten, indem man Java-Kaffee auf Liberia-Unterlage okulierte. Infolgedessen hörte man vor einigen Jahren, dafs auf beide Weisen gute Resultate erzielt worden seien. Da man aber später nichts mehr davon hörte, so mufs man diese Versuche wohl als verunglückt ansehen.*) Das Okulieren wird stets sehr schwierig bleiben, wenn es in grofsem Mafsstabe betrieben werden soll. Die Zweige des

*) Siehe übrigens Nachschrift, S. 34.

Kaffees sind zum Okulieren nicht geeignet, nur der Stamm und günstigenfalls einige Wurzelschossen, die nahe dem Stamm im Boden wurzeln, können hierzu Verwendung finden. Nun schreibt wieder Herr R. H. Elliot in seinem dieser Tage erschienenen Werk über Mysore (Gold, Sport und Coffeeplanting in Mysore by Robert H. Elliot 1894): „Dieses Kapitel kann ich nun beschliefsen mit dem Bericht über eine Erfindung oder, besser gesagt, eine wahrscheinliche Erfindung von grofser Bedeutung, nämlich der eines neuen Kaffeeblendlings, einer Kreuzung von Liberia mit Arabica. Es hat dies auf der Pflanzung eines meiner Freunde stattgefunden, der mich aber ersucht hat, seinen Namen vorläufig zu verschweigen, da er befürchtet, sonst mit Anfragen wegen Saatkaffee zu sehr belästigt zu werden. Dieser prachtvolle Blendling, von dem bis jetzt erst zwei Exemplare vorhanden sind, ist ungewöhnlich kräftig und scheint gänzlich unempfänglich für Hemileia vastatrix zu sein, denn ich habe keine Spur der Krankheit an den beiden entdecken können, obwohl sie in unmittelbarer Nähe eines Kaffeebaumes standen, der mit dieser Krankheit über und über bedeckt war. Es ist natürlich unsicher, ob man die Pflanze als eine Varietät ansehen kann, auch ist über die Qualität der Bohne nichts bekannt, da die wenigen bis jetzt produzierten Bohnen als Saatgut verwandt wurden. Wenn es möglich ist, die neue Varietät zu fixieren (meiner Meinung nach liegt kein Grund vor, daran zu zweifeln), dann wird in der Kaffeeproduktion von Indien eine grofse Veränderung vor sich gehen, und der Wert der Kaffeepflanzungen wird enorm steigen, denn nach den gemachten Berechnungen kann der neue Blendling 8 bis 9 Tons per Acre*) einbringen, während man jetzt einige Centner als eine ungeheuer grofse Ernte ansieht." Wir glauben gut zu thun, wenn wir uns über die neue Varietät keine allzu grofsen Illusionen machen und keine Luftschlösser darauf bauen!

Ernte und Bereitung.

Der Liberia-Kaffee blüht ziemlich regelmäfsig das ganze Jahr hindurch, doch ist das Reifen infolge der Witterungsverhältnisse nicht so regelmäfsig, und kann die hierfür nötige Zeit wohl um drei Monate verschieden sein. Die reifsten und saftigsten Früchte erhält man dann, wenn während der Reifeperiode die Sonne fest darauf brennt. Eine vollständige Ruhepause von ungefähr einem halben Jahr zwischen Ernte und Bereitung, wie beim Java-Kaffee, kennt man beim Liberia nicht. Ist es schon beim Java-Kaffee nötig, nur die reifen Bohnen zu pflücken, um ein erstklassiges Produkt zu erzielen, so ist dies beim Liberia noch mehr der Fall. Selbst bei

*) Etwa 20 000 kg pro Hektar??

guten reifen Kirschen ist das Fruchtfleisch noch hart im Vergleich mit Java-Kaffee und läfst sich nur sehr schwer entfernen. Schon 1886 schrieb Herr van Delden, dafs Liberia, in roter Kirsche getrocknet, einfach ungeniefsbar sei und einen besonders bitteren, unangenehmen, durch das schlecht schmeckende Fruchtfleisch verursachten Geschmack besitze. In Liberia selbst scheint dies ganz anders zu sein. In seinem früher schon erwähnten Bericht sagte der amerikanische Generalkonsul Smyth unter anderem: „Hier hat man zwei Arten der Kaffeebereitung. Bei der einen wird zuerst das Fruchtfleisch von den Bohnen entfernt, dann werden letztere getrocknet und von der Pergamenthaut befreit. (Es ist dies die westindische Bereitungsweise.) Bei der anderen wird die ganze Kirsche getrocknet und dann gänzlich gereinigt. (Die einfache Bereitung auf Java.) Die erste Methode ist die schnellste, bei der zweiten erhält man bessere Qualität, denn da die Bohnen in beiden Hüllen fest eingeschlossen sind, hat das eigentümliche Aroma keine Gelegenheit, zu entweichen.“ Beachtung verdient auch, was er über reife Kirschen sagt. Im allgemeinen sind reife Früchte ganz rot, einige halb rot und halb gelb, andere halb rot und halb grün, wieder andere aufsen ganz grün, jedoch ist das Fruchtfleisch innen blutrot, doch macht dies in der Qualität wenig Unterschied.

Wir haben gesehen, dafs es absolut nötig ist, das schlecht schmeckende Fruchtfleisch so schnell als möglich zu entfernen. Infolgedessen mufs man die westindische Bereitungsweise anwenden. Hierbei stöfst man aber auf grofse Schwierigkeiten. Wäre nicht eine schleunige Entfernung des Fruchtfleisches geboten, so könnte man dasselbe einfach verfaulen lassen, doch wäre selbst dieses bei gröfserer Produktion unausführbar. Dieser Prozefs würde 25 bis 30 Tage dauern. Das Entfernen durch Stampfen in Körben ist nur bei ganz kleinen Ernten zu machen. Es bleibt also nur maschinelle Behandlung übrig. Bis jetzt ist jedoch eine geeignete Pulpmaschine*) noch nicht erfunden worden. Die für Javakaffee mit Erfolg angewandten Pulper sind nicht in jeder Beziehung auch für Liberia geeignet. Wohl sagte Herr Wigmann in einem Vortrage zu Buitenzorg am 23. Juli 1890, dafs von Walker, Colombo, auf Anweisung des Herrn van Motmann auf Dermaga ein neuer Pulper verfertigt worden sei, der speziell für Liberia eingerichtet und mit einem ziemlich verwickelten Zufuhrsystem versehen sei, doch schreibt Herr Baud, der die Plantage Dermaga genau kennt, am 28. August 1893: „In Sache Pulper ist das letzte Wort noch nicht gesprochen.“ Auf der letzten Ausstellung in Batavia befand sich

*) Pulpen = Entfernen des Fruchtfleisches; siehe übrigens Nachschrift, S. 35.

ein Pulper für Liberia, den ein Aufseher der Schmiedewerkstätten des Irrenhauses zu Batavia verfertigt hatte. Doch da Herr Baud in seinem Bericht betreffs Liberiakaffees denselben gar nicht erwähnt, so vermuten wir, dafs er nicht geeignet war. Der auf dem Gebiete der Kaffeemaschinen sehr bewanderte Ingenieur J. A. Ceulen hat Pulper konstruirt, die den allgemein angewandten sehr ähnlich und welche durch die Firma des Erfinders in Soerabaja über ganz Java verbreitet worden sind. Diese haben kleine Beulchen auf den Scheiben, von denen eines um das andere geschärft ist, so dafs die Beeren erst sozusagen einen Einschnitt erhalten und dann erst zerquetscht werden. Diese Pulper scheinen den an sie gestellten Ansprüchen zu genügen. Jetzt hat der Ingenieur J. L. Huizer ein neues Modell des Liberiapulpers erfunden und durch die Firma J. A. Ceulen & Co. nach Java gesandt. Dasselbe soll auf der Plantage Pamanoekan en Tiassemlanden erprobt werden. Hoffen wir nun von ganzem Herzen, dafs dieses Modell allen Ansprüchen gerecht wird, denn die durch Walker, Gordon, Lidgerwood in den Handel gebrachten scheinen für Liberia nicht ganz geeignet zu sein. Auf der Plantage Dermaga gebraucht man Gearlefs-Walker-Pulper, die gut zu funktionieren scheinen, wenngleich auch sie nicht ohne Fehler sind. Herr Overduijn empfiehlt, den Kaffee vor dem Pulpen nicht zu fermentieren, sondern 2 × 24 Stunden in strömendes Wasser zu legen, was jedoch auf den meisten Pflanzungen nicht gut möglich sein wird. Auf der Plantage Dermaga wird nach dem Bericht des Herrn Wichman folgendermafsen gearbeitet. Nach dem Pflücken bleiben die Früchte ein paar Tage in nicht zu hoher Schicht lagern. Dann pulpt man sie und läfst sie vier Tage fermentieren. Hierauf werden sie gewaschen und einen Tag getrocknet, dann etwa vier Tage in einer Scheune zum Nachfermentieren auf einen grofsen Haufen gestapelt und endlich glashart getrocknet. Auf anderen Pflanzungen wird der Liberia anfänglich wie Javakaffee nach westindischer Art behandelt, doch, nachdem er gut halbtrocken ist, wird er in einem Trockenhaus aufgeschüttet, regelrecht umgearbeitet und erst viel später glashart getrocknet. Der Administrator erzählte uns, dafs der Kaffee schöner würde, je länger er aufgestapelt gewesen sei, dafs man ihn lieber sechs Monate wie sechs Wochen aufstapeln sollte. Ein ganz vollkommenes System der Bereitung scheint noch nicht ganz festgestellt zu sein. Verschiedene Versuche, von verschiedenen Personen unter verschiedenen Wachstums- und Temperaturverhältnissen angestellt, scheinen auch hier sehr nötig zu sein. Ein sachkundiger Makler teilte uns mit, dafs von ein und derselben Pflanzung, deren Administrator dafür bekannt war, dafs er auf die Bereitung des Kaffees sehr viel Sorgfalt

verwende, zwei Partien Kaffee auf den Markt gebracht worden seien, die eine sechs Wochen später als die andere. Oberflächlich war in der Farbe sehr wenig Unterschied zu merken, doch ergab die nähere Untersuchung, dafs die erste Sendung recht guten Duft und Geschmack besafs, während die zweite beim Brennen einen Gestank verbreitete, der das ganze Haus verpestete und an einen verstopften Kanal denken liefs. Eine aufsergewöhnlich sorgfältige und durch Erfahrung verbesserte Bereitungsweise ist also die Hauptsache, wie auch Herr Baud sehr schön und richtig bemerkt: „Erhält man bei unvollkommener Bereitung von Javakaffee einen gröfseren Prozentsatz Minderwertiges, so hat dieser minderwertige Javakaffee doch immerhin noch einen Wert, hingegen ist minderwertiger Liberia, den man durch zu wenig Pulpvermögen und zu wenig Wasser erhalten hat, im besten Falle zur Verfälschung von Chinatropfen zu gebrauchen."

In Verbindung mit dem Vorhergehenden glaubten wir der Bereitungsfrage besondere Aufmerksamkeit schenken zu müssen und geben wir im Folgenden die Bereitungsweise wieder, die auf einer Pflanzung Mitteljavas angewandt wird. Der Administrator der betreffenden Pflanzung schreibt: „Bevor ich dazu übergehe, unsere Bereitungsweise des Liberia mitzuteilen, halte ich es für meine Pflicht, daran zu erinnern, dafs es dringend nötig ist, darauf zu achten, dafs nur ganz reife Beeren gepflückt werden, da sonst zu viel beschädigte Bohnen vorkommen. Aufser einer Menge anderer Vorteile, welche die Liberiakultur mit sich bringt, ist es ein grofser Vorteil für den Pflanzer, dafs beinahe keine Beeren abfallen, und dafs deshalb die Ernte regelmäfsig und ohne Übereilung vor sich gehen kann. Die reifen Liberiabeeren werden mit viel Wasser in die Pulper gebracht, wobei auf eine regelmäfsige Anfuhr des Kaffees geachtet werden mufs. Die grofsen Fehler, an denen die Pulper zu leiden hatten, bestehen hauptsächlich im Mitschleppen eines grofsen Teiles der Schalen und im Sitzenbleiben der Bohnen in der Hülle. Um diesen Übelständen so viel als möglich vorzubeugen, sind die Messer an unseren Pulpern nicht weiter von den Platten der Pulper entfernt, als die durchschnittliche Dicke einer Liberiabohne beträgt. Dennoch drücken sich eine Menge Schalen, in denen teilweise noch Bohnen sitzen, mit dem geschälten Kaffee durch. Dies war beim Waschen des Kaffees sehr lästig, da das Entfernen der Schalen viel Zeit in Anspruch nahm. Mit grofsem Erfolg liefs ich den gepulpten Kaffee durch eine hölzerne Gosse laufen, deren Boden aus dünnem Rohrgeflecht bestand, dessen Maschen so weit waren, als die ungefähre Länge einer Kaffeebohne beträgt. Die Gosse läuft über dem Bassin her, in welchem der gepulpte Kaffee aufgefangen wird.

Bohnen und Schalen werden nun, wie sie aus dem Pulper kommen, mit Wasser durch die Gosse getrieben und, da die Bohnen schnell sinken, während die Schalen schwimmen, so fallen die ersteren durch das Rohrsieb in das Bassin, die letzteren werden durch das Wasser in das Waschbassin geschwemmt. Nachdem nun aller Kaffee gepulpt ist, werden die Schalen, in denen sich teilweise noch Bohnen befinden, nochmals übergemahlen. Durch diese einfache Weise habe ich das Vermengen von Schalen und Bohnen auf ein Minimum reduziert. Der gepulpte Kaffee weicht nun in den steinernen Fermentierbassins sieben Tage in klarem Wasser, welches jedoch jeden Tag erneuert werden mufs. Am achten Tage läfst man den Kaffee in die Waschbassins laufen, arbeitet die Bohnen mit hölzernen Schaufeln tüchtig durcheinander und spült dann nochmals mit reinem Wasser nach. Dann ist aller Schleim (glucose) von den Bohnen entfernt, und letztere kommen nun auf Trockenhürden. Beim Trocknen breitet man den Kaffee am besten so dünn als möglich aus. Diese Arbeitsweise erfordert zwar grofse Trockenflächen, doch wird durch das schnelle Trocknen der Bohnen das nächtliche Nachbrühen beim Aufstapeln verhindert.

Ich glaube, dafs es besser ist, den aus den Waschbassins kommenden Kaffee nicht auf der Trockendarre selbst zu spülen, sondern in einem kleinen Reservoir, das einen durchlöcherten Boden hat, durch welchen das Wasser wegläuft. Man hält auf diese Weise die Trockendarren frei von unnötiger Benetzung, und der Kaffee profitiert sofort von der Sonnenwärme. Erst nachdem der Kaffee ordentlich getrocknet ist, entfernen wir die Pergamenthaut durch Stampfen und Sortieren mit der Hand.

Es kommt wohl vor, dafs ein Teil der Liberiakaffee-Kirschen am Baum nicht rot wird. Diese Beeren haben eine blasse Farbe und werden langsam schwarz. Dennoch ist die Bohne dieser schwarzen Beere sehr gut, doch unterscheidet sie sich dadurch von den andern, dafs sie etwas kleiner ist.

In diesem Falle läfst man die Beeren getrennt von den übrigen pflücken. Da aber die verschrumpfte Haut ein Mahlen nicht ohne weiteres zuläfst, so wird sie erst 4×24 Stunden in Wasser geweicht, dann lassen sich die schwarzen wie die roten Beeren mahlen und werden auf die oben beschriebene Weise behandelt. Zum Pulpen des Liberia-Kaffees gebrauche ich noch immer den alten Java-Kaffeepulper System Walker, doch müssen die Beulen auf den kupfernen Platten mittelst eines Meifsels aufgehauen werden, sonst würde der gröfste Teil der Beeren ungemahlen durchlaufen. Einige Pflanzer gebrauchen die sogenannten verbesserten Pulper, die aber alle, wenn ich gut unterrichtet bin, den Fehler haben, die Schalen

mit durchzulassen. Auch selbst die ausgesetzte Prämie hat bis jetzt noch keine Verbesserung hierin gezeitigt, und ich glaube mit vielen anderen, dafs die harte und grofsen Widerstand leistende Schale die Lösung dieser Frage noch weit in die Ferne rückt. Ich mufs zum Schlufs noch bemerken, dafs man bei genügender Arbeiterzahl keine sieben Fermentirbassins braucht, da man ganz gut alle drei bis vier Tage pflücken kann. Ist jedoch Mangel an Arbeitern, so dafs man jeden Tag pflücken lassen mufs, so gebraucht man sieben Bassins."

Handel mit Java-Liberia-Kaffee.

Ein sehr grofses Quantum Java-Liberia wird auf anderem Wege als durch Vermittelung von Maklern oder Auktionen in den Handel gebracht, wie durch direkten Versand nach Amerika oder durch Lieferung von Importeuren unter Umgehung des öffentlichen Marktes. Auch erntet man das ganze Jahr hindurch und laufen die Erntejahre infolgedessen ineinander. Die Ausfuhr war bis jetzt noch ziemlich klein, so dafs keine Tabellen darüber geführt wurden. Erst 1893 begann man damit, und hatten wir Gelegenheit, Einsicht in die Statistiken zu nehmen. In erster Hand und in Auktion bei der Niederl. Handelsgesellschaft wurden 1893 in den Handel gebracht:

Von	Dermaga, Preanger	rund	2700	Pikul
„	Pamanoekan en Tijassem Krawang	„	1550	„
„	Gemampir Soerakarta	„	1150	„
„	Nobo Semarang	„	700	„
„	Getas	„	550	„
„	Djasinga, Buitenzorg	„	550	„
„	Nangoeng	„	400	„
„	Djamboe, Bezoeki	„	400	„
„	Djatirengo, Semarang	„	350	„
„	Gening Sari, Soerakarta	„	350	„
„	Kedongdong, Pekalongan . . .	„	350	„
„	Soeka Madjoe, Preanger . . .	„	350	„
„	Tijkandie oedik, Bantam . . .	„	200	„
„	einer Anzahl Pflanzungen mit weniger als 200 Pikul zusammen .	„	3400	„
		Total	13000	Pikul.

Um Näheres über den Handel zu erfahren, wandte ich mich an einen der bedeutendsten Makler, der mir einiges darüber mitteilte. Ich halte es für das Beste, diese Mitteilungen wörtlich folgen zu lassen: „Da sich die Kultur dieser Kaffeesorte in späteren Jahren

nicht wenig ausdehnen wird, so ist es nötig, dem Aufschwung des Handels mit dieser Sorte seine Aufmerksamkeit zu schenken. Während vor kurzer Zeit die Quantitäten, die auf den Markt kamen, noch ganz unbedeutend waren, so hat das laufende Jahr mehr Aufmerksamkeit erweckt, da sich die Quantität des 1893 auf den holländischen Markt gebrachten Kaffees auf ca. 13 000 Ballen belief, so dafs die Ernte ungefähr 15000 bis 18000 Pikul ergeben haben wird. Im Anfang fand der Java-Liberia keinen allzu warmen Empfang, und noch jetzt ist der Verbrauch weit davon entfernt, allgemein genannt zu werden, doch ist dies ausschliefslich dem schlechten Geschmack zuzuschreiben. Mancher Kaufmann, der einige Ballen bestellte, um dieselben als „Nouveauté“ auszustellen, merkte es bald, dafs man der neuen Kaffeesorte nur deswegen einige Aufmerksamkeit schenkte. Denn sowie der Kaffee dem Publikum in der gewohnten gebrannten Form angeboten wurde, wurden allgemeine Klagen laut und man nahm schleunigst Abstand davon, die neue Sorte einzuführen zu wollen. So ging es und so geht es auch jetzt noch in den Kaffee konsumierenden Ländern Europas. Holland, England, Frankreich, Belgien kauften gar nicht, während die nördlichen Staaten, wo der Kaffee meist mit Likör vermengt getrunken wird, wodurch das feine Aroma verloren geht, und die Vereinigten Staaten von Amerika den Liberia regelmäfsig beziehen. Der Verbrauch in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz hingegen ist sehr gering.

Neben dem schlechten Geschmack ist wohl auch der ziemlich hohe Preis eine Ursache, dafs man dem Liberia so wenig Sympathie entgegenbringt. Wenn dieser sich in der Preislage anderer unrein schmeckender und weniger beliebter Sorten bewegt hätte, dann würde man wahrscheinlich einen anderen und gröfseren Absatz gefunden haben, und es wäre für den Kleinhändler dann von Wichtigkeit gewesen, diese Sorte liefern zu können. Merkwürdigerweise blieben aber die Preise auf derselben Höhe wie der des guten reinschmeckenden Java-Kaffees, ja, bei gröfserem Angebot stiegen sie selbst höher, was einem gröfseren Verbrauch sicher keinen Vorschub leistete, so günstig es auch für den Pflanzer ist. Die Zukunft wird es lehren, inwiefern gröfsere Mengen zu den genannten Preisen anzubringen sind, doch ist es anzunehmen, dafs mit den gröfseren Zufuhren auch der relative Werth sinken wird. Vorläufig werden sich die Preise jedoch halten, da der Verbrauch ganz bedeutend ist.

Die Bohne zeigt in der Form grofse Ähnlichkeit mit der Monrovia-Liberia-Bohne, doch schwillt sie lange nicht so beim Brennen auf wie die gewöhnlichen Javasorten. Das Bestreben der Produ-

zenten mufs hauptsächlich auf Verbesserung des Geschmacks gerichtet sein. Kann man sich darin vollständig nach den Wünschen der Konsumenten richten, so kann der Java-Liberia einer guten Zukunft gewifs sein.“

Wir sind mit vielen anderen der Meinung, dafs es verständiger ist, den schlecht schmeckenden Java-Liberia 5—10 pCt. niedriger wie guten Java zu notiren, zumal bei gröfserer Anfuhr. Es wird Sache der Pflanzer sein, frühzeitig mit dieser niedrigeren Preisnotierung zu rechnen, denn dann braucht man auch nicht zu fürchten, dafs der Markt mit dieser Sorte überfüllt wird.

Anhang.

Die Krankheit Djamoer oepas ist pflanzlichen Ursprungs und greift besonders junge Zweige an, die junges Holz gebildet haben. Die Krankheit wurde 1877 zuerst wahrgenommen, doch weifs man bis jetzt über Art, Wuchs und Lebensweise nur, dafs der Fungus die Rinde rund um den Zweig in ein paar Tagen durchwuchert, die Saftbewegung verhindert und hierdurch das Absterben des Zweiges herbeiführt.

Das Abschneiden und Verbrennen des angegriffenen Zweiges ist das einzige Gegenmittel. Man erkennt die Krankheit — aufser daran, dafs man den Zweig absterben sieht — an den schwarzen oder dunkelschwarzbraunen Flecken, die den Zweig bedecken und mit einzelnen weifsen Pöckchen besetzt sind.

Nachschrift 1898.

Was wir am Schlufs unserer Broschüre im Jahre 1894 schrieben, hat sich seitdem nach jeder Richtung hin bestätigt. Selbst der Liberia-Kaffee ohne unangenehmen Beigeschmack vermag die Preise nicht zu erzielen, die für gut ordinär Java notiert werden, während abweichende Qualität so gut wie unverkäuflich ist.

Die Ursachen hiervon sind bald aufgefunden:

1. Beschränktes Absatzgebiet; dies übte ursprünglich nur wenig Einflufs aus, solange die Anfuhren noch gering waren und der Artikel noch versuchsweise in kleinen Partien vom Zwischenhandel aufgenommen wurde. Seitdem sich aber jetzt die Anfuhren vervielfältigt haben, ist kein Platz mehr dafür im Konsumhandel.

2. Die wirklich schlecht schmeckenden Partien, die dann und wann auf den Markt kommen, zuweilen selbst von Marken, die sonst gute Qualität geliefert hatten, ohne dafs die Ursachen davon aufgefunden werden konnten, wodurch eine Entwertung des Artikels, auch der guten Sorten, herbeigeführt wurde.

3. Der allgemeine Wertrückgang des Kaffees, so dafs der rein schmeckende Brasil-Kaffee jetzt in den Bereich eines jeden gekommen ist und der Überflufs dieser überall bekannten Sorte Versuche mit unbekannten oder selbst als schlecht bekannten Varietäten unnötig macht.

Die Produzenten haben aber in der Zwischenzeit nicht still gesessen, sondern die Kultur, vor allem aber die Bereitung, so bedeutend verbessert, dafs wir es für nötig halten, in dieser Nachschrift noch hinzuzufügen, was seitdem, besonders auf Java, in Sachen des Liberia-Kaffees geschehen ist.

Schon frühzeitig begann man zu bemerken, dafs unter dem Liberia-Kaffee von der dritten und folgenden Generation an Abänderungen vorkamen. Einige Bäume von prächtiger Gestalt und schönen Blättern ergaben wenig Früchte, andere hatten viel kleinere Blätter und Früchte als die ursprünglichen, die meisten wurden eben so gut wie der Java-Kaffee von der Hemileia vastatrix be-

fallen, wenn dies auch nur selten das Absterben zur Folge hatte; wohl entstanden sporadisch einzelne Hybriden, aber die Nachkommenschaft zeigte niemals dauernd die guten Eigenschaften des Mutterbaumes, Fortpflanzung auf andere Weise als durch Saat schien nicht möglich zu sein, die auf Pfropfung abzielenden Versuche, in der Art wie bei den Cinchonabäumen, mifsglückten sämtlich.

Endlich sollte das anders werden. Herr G. van Riemsdijk, Administrateur der Kaffeepflanzung Getas in der Residentschaft Samarang, fand vor zehn Jahren auf den Saatbeeten von Java-Kaffee ein Pflänzchen, das sich durch schnelles Wachstum vor den übrigen auszeichnete; auf einem abgesonderten Platz kultiviert, stellte sich heraus, dafs der Baum, der daraus entstanden war, ein Hybride sei, welcher die guten Eigenschaften von Java- und Liberia-Kaffee in sich vereinigte; der Baum besafs nämlich

1. ein schnelles und zugleich kräftiges Wachstum,
2. grofse Produktivität in jedem Jahre,
3. grofse, gut geformte Frucht,
4. weiches Fruchtfleisch wie der Java-Kaffee,
5. Immunität gegen Hemileia vastatrix und andere Krankheiten.

Als es sich herausstellte, dafs die aus der Saat dieses Hybriden gezogenen Pflänzchen die guten Eigenschaften des Mutterbaumes vermissen liefsen, wurden durch Herrn van Riemsdijk zahllose Versuche gemacht, eine Vermehrung durch Pfropfung zu erzielen, anfänglich zwar erfolglos, doch zuletzt wurden die Fehlschläge überwunden und die Versuche von günstigen Ergebnissen gekrönt, so dafs der Herr van Riemsdijk in diesem Augenblicke etwa 53 000 Bäume besitzt, die aus Hybriden bestehen, gepfropft auf Liberia-Unterlage. Eigentlich ist der Ausdruck „Bäume“ nicht ganz richtig, die Pflanzen besitzen mehr die Form von Sträuchern, da als Pfropfreis gewöhnlich Zweige genommen werden, die bei der Kaffeepflanze niemals zu Stämmen auswachsen.

Die Pfropfmethode des Herrn van Riemsdijk zeichnet sich durch Einfachheit aus; das Pfropfhaus besteht einzig aus einer Grube von 1 m Tiefe, 1,80 m Breite und 3,30 m Länge, überdeckt mit Glasrahmen zum Schutz gegen den nachteiligen Einflufs von Winden.

Die zur Pfropfunterlage bestimmten Liberia-Pflänzchen müssen an dem Wurzelkragen so dick sein wie ein gewöhnlicher Bleistift, also in den meisten Fällen etwa ein Jahr alt sein. Sie werden aus den Saatbeeten mit einem ordentlichen Ballen Erde ausgestochen und in das Pfropfhaus gebracht.

Zum Pfropfreis benutzt man das junge Zweigende eines beliebigen Astes des Hybriden (oder Java-Kaffees) mit drei Paar

Blättchen, die aber zu drei Viertel weggeschnitten werden, mit Ausnahme der Spitzenblätter.

Pfropfreis und Pfropfunterlage werden schräg abgeschnitten (der Stamm ungefähr drei Zoll oberhalb des Wurzelkragens), beide derart, dafs der Schnittfläche gegenüber ein Auge stehen bleibt und die Schnittfläche zwei Zoll lang ist. Darauf wird das Pfropfreis an den Stamm gelegt, die Schnittflächen durchaus aufeinander, so dafs die Cambiumlagen beider genau zusammenfallen, und mit Pflanzenfaser (Bast) gut festgebunden.

Die gepfropfte Pflanze wird hierauf in einen Behälter oder in eine Grube gepflanzt; dieser Behälter ist 4 Fufs lang und breit, 2½ Fufs tief, gröfstenteils mit reinem Flufssand gefüllt, sowie mit einem gut schliefsenden Glasdach versehen, dessen Ritzen mit Lehm dichtgemacht sind und welches noch mit einer Decke von Alang-Alang oder Ähnlichem versehen ist, um die prallen Sonnenstrahlen abzuwehren. Nach dem Einpflanzen werden die Pflänzlinge tüchtig begossen.

Vom vierten Tage an werden die Glasrahmen täglich gut abgefegt und mit einem Holz offen gesetzt, langsam mehr und mehr, bis die Pflänzchen nach 20 bis 25 Tagen völlig der freien Luft ausgesetzt werden können. Dieser Zeitpunkt ist erreicht, wenn die obersten Blätter in der vollen Sonne nicht mehr schlaff werden. Dann können die Pflänzchen direkt in die Pflanzung übergepflanzt werden oder, wenn die Pflanzzeit abgewartet werden mufs, eventuell noch vorerst auf Saatbeete.

Ein geübter javanischer Arbeiter kann pro Tag im Durchschnitt 150 Liberia-Pflänzchen pfropfen, wovon mindestens 90 pCt. angehen.

Der enorme Vorteil des Pfropfens des wertvollen aber schwachen Java-Kaffees auf Liberia-Unterlage kann kaum hoch genug veranschlagt werden. Das Wurzelsystem des Liberia-Kaffees ist so stark und ausgebreitet, dafs ein kräftiges Wachstum und grofse Produktivität des Pfropfreises gesichert ist. Dazu kommt noch, dafs man natürlich das Pfropfreis von Bäumen nimmt, die schon selbst bereits gutes Wachstum und Produktionskraft gezeigt haben.

Auf dem Gebiet der Erntebereitung ist der einzige, aber freilich sehr grofse Schritt vorwärts die Erfindung des Herrn Butin Schaap betreffend einen Pulper mit Vorsortierer speziell für Liberia-Kaffee; die Untersuchungskommission der für die Preiskonkurrenz eingesandten Liberia-Kaffeepulper konstatierte nicht allein, dafs der Pulper des Herrn Butin Schaap bei weitem das beste unter den eingesandten Modellen sei, sondern auch, dafs er allen billigen Forderungen, die an einen Liberia-Kaffeepulper gestellt werden

können, genüge, und daſs das Problem als vollkommen gelöst angesehen werden könne.*)

Einer unserer ersten Makler in dem Artikel Liberia-Kaffee verschaffte bereitwilligst folgende statistische Übersicht über die Verkäufe von Privaten in der ersten Hand in Amsterdam und Rotterdam.

Es wurden an beiden Plätzen zusammen verkauft:

1894/95 (1. April bis 31. März)	. .	21 194 Ballen,
1895/96 (1. „ „ 31. „)	. .	22 764 „
1896/97 (1. „ „ 31. „)	. .	37 982 „
1897/98 (1. „ „ 31. „)	. .	33 017 „

Auſserdem wurden durch die Nederlandsche Handelmaatschappy auf ihren Auktionen verkauft:

1894	. . . .	3165 Ballen,
1895	. . . .	2624 „
1896	. . . .	4922 „
1897	. . . .	9082 „

Doch bemerkt der Makler zu dieser Aufstellung: „Wegen der verschiedenen Verkäufe auf Java und der direkten Verschiffungen nach anderen Häfen geben diese Ziffern nur ein sehr unvollständiges Bild für statistische Zwecke.“

F. W. Morren.

*) Näheres über diesen Pulper nebst Abbildungen desselben, Preisangabe etc. siehe „Tropenpflanzer“ 1898 No. 2, S. 41—50. Red.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn. Berlin SW., Kochstr. 68—71.



DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, Oktober 1898. No. 10.

Die Notwendigkeit einer tropischen Versuchsstation in Togoland.

Von Dr. Gruner.

In verschiedenen Berichten kolonialer Zeitschriften („Tropenpflanzer“, Jahrgang 1897 S 38, 1898 S. 90, Jahresbericht der Deutschen Kolonialgesellschaft für 1897 S. 9) wird darauf hingewiesen, dafs die Entwickelung des Plantagenbaues in Togo so gut wie stillsteht. Woran liegt das, und was ist dagegen zu thun?

Allerdings hat sich das heimische Kapital mit einer einzigen Ausnahme von Togo gänzlich ferngehalten. Aber das ist wiederum nur eine Folge, nicht die tiefere Ursache. Abgesehen davon, dafs sich die einzig günstigen Verhältnisse Kameruns, wo Boden erster Güte unmittelbar an der See liegt, in Togo nicht vorfinden, ist eine Hauptursache die, dafs die bisherigen Unternehmungen am falschen Orte eingesetzt haben, nämlich an der Küste, die nur dürftigen Boden hat und noch dazu an starker Regenarmut leidet. Jeder, der Gelegenheit hatte, die Anpflanzungen im Innern mit denen der Küste zu vergleichen, wird mir darin beipflichten. Die Qualität der Feldfrüchte der Eingeborenen, z. B. Jams, ist im Innern weit besser als an der Küste, ebenso auch der Ertrag ein höherer.*) Das ist aber nicht nur eine Folge des besseren Bodens, sondern auch der besseren Bewässerung. In der Trockenzeit hat das Küstengebiet kein fliefsendes Wasser. Selbst die Flüsse enthalten (aufser dem Monu) nur stehende Tümpel. Da das Grundwasser in dem durchlässigen Laterit der Küste sehr tief steht, sind äufserst kostspielige Brunnenanlagen nötig, wenn man für diese Zeit Wasser haben will.

*) Ganz augenfällig ist die Überlegenheit des Gebirgskaffees (Misahöhe) über den Kaffee der Küstenplantagen, wie man an einer Probe im Deutschen Kolonialhause des Herrn Antelmann sehen kann, die Herr Lieutenant Wegner eingesandt hat.

Es ist daher klar, dafs in Jahren starken Regenmangels, wie z. B. 1895/96, die Küstenplantagen schwere Einbufsen erleiden, sei es durch starke Verminderung des Ertrages, sei es durch schwächere Entwickelung, ja Eingehen der einzelnen Pflanzen. Die starken Unterschiede der Regenmenge zwischen Küste und Innerem zeigt die folgende Tabelle.

Ort	Seehöhe m	Entfernung von der See km	Anzahl der Beobachtungsjahre	Mittel der jährlichen Regenmenge mm	Anzahl der Regentage Jahresmittel
Lome	8	0	1	693.4	112
Kleinpopo resp. Sebbe	10	0	2	736.0	101
Misahöhe	470	116.8 (Lome)	3	1565.4	279
Amedjowe . . .	770	118.4 (Lome) 118.3 (Quitta)	3	1633.0	237
Bismarcksburg	713	233.0 (Kleinpopo)	5	1626.4	287

Aber nicht nur in der absoluten Regenmenge, auch in deren jahreszeitlicher Verteilung ist das Innere dem Küstengebiet überlegen. Während um die Jahresmitte herum an der Küste grofse Trockenheit (die zweite Trockenzeit) herrscht, findet im Gebirge nur eine Abnahme des Regenfalles statt. Im allgemeinen ist im Gebirge kein Monat ganz ohne Regen. Nur in besonders trockenen Jahren, die in etwa fünfjährigen Perioden wiederkehren sollen, treten in der Trockenzeit regenlose Pausen von 30 bis 40 Tagen ein.*) Freilich mufsten die bisherigen Unternehmungen an der Küste gemacht werden, weil eine billige Transportverbindung mit dem Innern fehlt. Schiffbare Flüsse hat das deutsche Gebiet nicht. Auch der jüngst erst erworbene Anteil am Monu wird daran nichts ändern, weil seine Schiffbarkeit halbwegs zwischen der Küste und dem aussichtsreichen Gebirgsland aufhört. Das Vorhandensein der Tsetse schliefst auch einen durch Wegebau zu ermöglichenden Wagenverkehr aus. Die Transporte müfsten daher auf eine Entfernung von 120 km durch den Menschen als Lasttier vollführt werden. Wenn nun auch der Eingeborene, da er anspruchslos leben kann und den Transport seiner Produkte selbst besorgt, unter solchen Bedingungen produziert, so ist das doch bei europäischen Plantagenunternehmungen ausgeschlossen. Die mangelhaften Transportverhältnisse zwingen daher dazu, an der Küste zu bleiben.

*) Dazu kommt, dafs die Gebirgsbäche das ganze Jahr hindurch Wasser führen, sowie dafs der Taufall in der Trockenzeit ein reichlicher ist.

Ein weiteres Hindernis der Entwickelung liegt darin, dafs die meist nicht sehr kapitalkräftigen Unternehmungen mangels jeder Erfahrung eine Reihe von Jahren mit Versuchen verloren, die zwar für die Folgezeit sehr wertvoll sind, aber den Beginn Nutzen abwerfender Erträge sehr weit hinausschoben. Manche Versuche wurden nach einem einmaligen Mifslingen einfach aufgegeben. Im allgemeinen wird Privatkapital nicht geneigt sein, sein Geld zu Plantagenzwecken in einem Gebiet anzulegen, über dessen Leistungsfähigkeit und wirtschaftliche Verhältnisse sichere Erfahrungen fehlen. Kam doch auch in dem so günstig gestellten Kamerun eine rege Beteiligung heimischen Kapitals erst dann in Gang, als die Arbeiten des Herrn Dr. Preufs im Versuchsgarten zu Victoria sowie die unanfechtbaren Resultate der Untersuchungen des Herrn Professor Wohltmann ihm die gewünschten Garantien boten, Plantagenbau mit Aussicht auf Rentabilität in Kamerun treiben zu können.

Daraus ergiebt sich, dafs, um einen Aufschwung des Plantagenbaues in Togo zu erzielen, erstens die Anlage einer Schmalspurbahn bis zum Gebirge und zweitens die Errichtung einer Versuchsstation für tropische Landwirtschaft ebenda nötig ist.

Leider scheint zur Zeit die erste Forderung keine Aussicht auf Verwirklichung zu haben, so segensreich sie auch daneben für die Hebung des Handels sein würde. Aber auch ohne das würde die Begründung einer Versuchsstation im oder am Gebirge von hohem Werte sein. Es ist für die Zukunft unerläfslich, festzustellen, was mit Aussicht auf Erfolg gepflanzt werden kann, auf welchem Boden es gepflanzt werden und wie es gepflanzt und gepflegt werden mufs. Dahin gehört auch die Anlernung geeigneter Hilfskräfte sowie die Heranzucht guter Varietäten zur Abgabe an sich später bildende Unternehmungen. Je eher das geschieht, desto besser ist es. Als das Wichtigste aber erscheint die Einwirkung auf den Plantagenbau der Eingeborenen. Wie schon oben bemerkt, vermag der Eingeborene, da er für Anlage und Unterhalt seiner Anpflanzung minimale Unkosten hat und die Produkte selbst zur Küste trägt, im Gebirge auch ohne Eisenbahn zu produzieren. Die Bewohner der in Frage kommenden Landschaften sind bis zu einem gewissen Grade fleifsig und intelligent zu nennen. Der Vorteil, den ihnen die Einführung neuer Kulturen bringt, ist ihnen, wie die grofsen Erfolge der Missionen lehren, wohl begreiflich zu machen. So haben, abgesehen von den eigenen Anpflanzungen der Missionsstationen, nicht nur die dazu gehörigen Christen, sondern auch andere Dörfer (wie Kuma, Lôgba) Anpflanzungen von Kaffee (Liberia- — seltener arabischer Kaffee), neuerdings auch von Kakao, angelegt, die sie selbständig bearbeiten. Es ist eine Freude, zu sehen, wie sauber

die Pflanzungen gehalten werden, und wie sorgsam der Kaffee z. B. in Kuma gereinigt und sortiert wird. Es folgt daraus zweifellos, dafs die Leute mit geringer Mühe zu weiteren Verbesserungen zu bewegen sind, sobald man ihnen beweisen kann, dafs sie dadurch einen höheren Preis für ihr Produkt erzielen. Charakteristisch ist überhaupt für die Leute, dafs mit dem Moment, wo die Plantagen von Kuma die ersten Erträge brachten, und die Nachbarn sahen, um wieviel höher der Erlös aus einer Kaffeefarm als aus ihren bisherigen Kulturen ist, alle Nachbardörfer Kaffeesaat von Kuma kauften und ebenfalls anpflanzten. Die dichte Bevölkerung des Landes und der vortreffliche Boden gestatten eine enorme Ausdehnung dieser bisher noch sporadischen Anfänge. Und wenn dies auch den europäisch geleiteten Grofsbetrieb nicht zu ersetzen vermag, so bedeutet es doch eine gewaltige Hebung der Kaufkraft der Eingeborenen. Ohnedies ist bei dem steten Rückgang der Ölpreise und der zunehmenden Vernichtung der Kautschukpflanzen-Bestände die Einführung neuer Eingeborenenkulturen eine dringende Notwendigkeit, wenn nicht der wirtschaftliche Ruin der Eingeborenen einmal eintreten soll. Missions- und Verwaltungsstationen können, so Unschätzbares sie auch in dieser Richtung bereits geleistet haben, nur nebenher der oben angedeuteten Aufgabe gerecht werden. Nur eine rein wirtschaftliche Station, die sich ihr, mit ganzer Kraft und vollster Sachkenntnis ausgerüstet, widmet, ist imstande, sich dieses lohnende Ziel zu stecken. Dafs es erreichbar ist, beweisen die Erfolge der Stationen Ho, Amedjowe, Misahöhe u. a. An fleifsigen und intelligenten Arbeitskräften ist durchaus kein Mangel. Das ist ein Vorzug, den Togo vor vielen anderen Gegenden voraus hat.

Also auch ohne Eisenbahn würde eine Versuchsstation von bedeutendem Nutzen sein. Vermutlich würde auch, wenn dieser wirtschaftliche Aufschwung des Gebirgslandes stattfände, der Bau einer Eisenbahn nicht lange auf sich warten lassen, so dafs dann auch der europäische Grofsbetrieb einsetzen könnte.

Welchem Produkte der Vorzug zu geben sei, Liberia-Kaffee, arabischem Kaffee, Kakao oder Kautschuk, läfst sich zur Zeit, wo sich die Anpflanzungen der letzten drei Artikel noch im Versuchsstadium befinden, wohl kaum beantworten. Der niedrige Marktpreis des Liberia-Kaffees ermutigt wohl schwerlich, seine Weiteranpflanzung, wie bisher geschehen, zu betreiben. Die Entscheidung dieser wichtigen Frage wäre eine der ersten, die der Versuchsstation zufielen.

Als Gegend, wo die Station anzulegen sei, kämen am ehesten in Betracht das Thal von Agome Palime im weitesten Sinne und die Westseite des Agu-Gebirges. Von der Küste nach Palime ist ein guter Fufsweg gebaut (der auch nahe am Agu vorüberführt).

In Palime befinden sich mehrere deutsche Faktoreien, drei Stunden davon die Regierungsstation Misahöhe. In Palime und am Agu wie in benachbarten Plätzen sind Missionsschulen. Hier liegen die Arbeiterverhältnisse am günstigsten, so dafs alles in allem genommen in dieser Gegend wirtschaftliche Unternehmungen zuerst einsetzen würden. Wenn auch noch keine fachmännischen Bodenuntersuchungen vorliegen, so kann man doch getrost z. B. von der Umgegend des Agu-Gebirges sagen, dafs sie vorzüglichen Boden hat. Es ist das auch begreiflich, da das Agu-Gebirge aus altvulkanischem Gestein besteht. Küstennähere Gegenden bieten bei weitem nicht diese Vorteile.

Es ist sehr zu wünschen, dafs auch dem bisher gegenüber Kamerun und Ostafrika unbeachtet gebliebenen Togo mehr Interesse zugewendet wird. Dazu würde die Thätigkeit einer Versuchsstation sicher vieles beitragen.

Para - Kautschuk.

Von Professor Dr. O. Warburg.

(Schlufs.)

Erntebereitung. Ist die ganze Kautschukmilch gesammelt, so eilt der Seringero nach seiner im Seringal erbauten primitiven Hütte, wo er schon vorsorglich alles für den Räucherungsprozefs vorbereitet hat. Die dazu nötigen Utensilien sind: 1. Brennholz, 2. die Nüsse verschiedener Palmarten, vor allem von Attalea excelsa (Urukuri), Maximiliana regia (Tukuma), Euterpe edulis, oder aber die Schalen der Brasilnüsse (Bertholletia excelsa), 3. ein grofses, flaches Gefäfs aus Thon bezw. eine Schildkrötenschale, 4. ein kleiner, breiter, nach oben zu in eine schmale Öffnung auslaufender, domförmiger oder trichterartiger Rauchfang aus Blech oder Thon, 5. ein Kanuruder oder ein ähnlich geformtes flaches Holz, 6. ein kleines Schöpfgefäfs. Die Milch wird in das grofse flache Gefäfs gethan, das Brennholz unter dem Rauchfang angezündet, die Palmnüsse werden successiv und abwechselnd mit Holz durch den Rauchfang ins Feuer geworfen, sodann mit dem Schöpfgefäfs Kautschukmilch auf das mit Thon beschmierte Ruder gegossen und dieses in dem durch den Rauchfang konzentrierten, aufserordentlich heifsen, weifsen Rauch umgewendet, so dafs die Milch sich gleichmäfsig verteilt, und zwar so lange, bis die dünne Kautschukschicht koaguliert ist. Dann wird neue Milch hinaufgegossen, um wieder als dünne Schicht koaguliert zu werden. Das wird so oft wiederholt, bis die Milch zu Ende geht oder der Kautschuk-„Bisquit“ grofs genug ist für die

Erfordernisse des Handels oder zu schwer ist, um weiter gut hantiert werden zu können; frische Bisquits sind oft 10 bis 12 cm dick, verschmälern sich aber beim Austrocknen um die Hälfte. Neuerdings macht man am unteren Amazonas sogar Kautschukbisquits von 50 kg und mehr, die aber offenbar mit der Hand allein nicht mehr regiert werden können, sondern wohl in irgend einer Weise aufgehängt und so gehalten werden.*) Ein geübter Mann kann auf diese Weise $2^1/_2$ bis 3 kg Kautschuk in der Stunde koagulieren. Beim Koagulieren nimmt der Kautschuk sofort eine gelbliche Färbung an, ist aber noch weich und wasserreich wie frisch geronnener Käse und schwitzt reichlich. Der fertige Bisquit (Plancha) wird dann bis zum nächsten Morgen hingelegt oder in das Dach gesteckt, dann ist er fertig und wird auf der einen Seite aufgeschnitten und von dem Holz abgenommen. Gut bereitete Kautschukbrote müssen eine deutliche Schichtung von 1 mm Dicke auf dem Querschnitt zeigen, die aufsen braun bis braunschwarze Färbung mufs nach innen allmählich heller werden, und bis in etwa 1 cm Tiefe in eine bernsteingelbe Färbung übergehen.

Der Rauch der Palmnüsse besitzt nicht etwa, wie häufig angenommen, besonders wertvolle Kautschuk konservierende Eigenschaften (z. B. schweflige Säure oder Phenole), sondern er dient, wie es scheint, nur als wärmeleitendes Medium zur schnelleren Verdampfung des Wassers im Kautschuk, der dabei stark erhitzte Rauchfang teilt einen Teil seiner Wärme dem Rauche mit. Crofs meint deshalb auch, ein starker Strom heifser Luft oder Dampf unter Druck würde dasselbe Resultat ergeben, ja man könne wahrscheinlich ebenso guten Kautschuk erhalten, wenn man das Wasser der Milch in flachen Gefäfsen durch die Hitze von kochendem Wasser verdunste. Wickham meint sogar, dafs man den Kautschuk einfach durch Stehenlassen über Nacht zum Gerinnen bringen und am nächsten Tag das Wasser aus dem käseartigen Produkt durch starken Druck austreiben solle, um gleich guten Kautschuk ohne die ganze Mühe zu erzielen.

Der auf die geschilderte Weise erlangte Kautschuk ist, wie erwähnt, die beste Handelsmarke, die überhaupt existiert, als Para fin bekannt. Die schon vorher am Baume, in den Bechern oder in den grofsen flachen Gefäfsen von selbt koagulierten Massen sowie andere Reste werden ohne geräuchert zu werden, zu Klumpen zusammengeprefst und in Fässer gethan; diese Klumpen, die durch

---

*) Neuerdings macht man in Para Versuche, die Milch in drehbaren, liegenden Cylindern zu koagulieren, indem man den heifsen Rauch der Palmnüsse durch Stutzen zuführt. In 12 bis 15 Minuten soll man auf diese Weise etwa $4^1/_2$ kg Kautschuk präparieren können.

Einwirkung der Luft meist aufsen schwarz werden, bezeichnet man als Sernamby oder Negerkopf (Cabeca de negro); diese Sorte steht viel niedriger im Preise. Mit dem Worte Para entrefin oder Para grossa (coarse) bezeichnet man weniger vollkommen getrocknete Bisquits mit schlecht geräucherten und daher schmutzig weifsen Stellen. Auf 60 pCt. Para fin rechnet man 29 pCt. Negerkopf und 11 pCt. entrefin.

Bäume von etwa 25 Jahren sollen am meisten Kautschuk geben, doch sollen sie angeblich bei guter Behandlung bis zu 100 Jahren ertragfähig bleiben, was aber, da es noch niemand konstatieren konnte, auf Vermutungen beruhen mufs; hingegen versicherte ein Eigentümer von Kautschukbäumen, Wickham, dafs er die Bäume nacheinander 20 Jahre angezapft habe; trotzdem sahen sie bis auf die narbige Rinde noch gut aus.

Ertrag. Über die Quantität des täglich im Amazonasgebiet erreichbaren Produktes besitzen wir nur wenige Angaben. Jeder Baum soll in drei Tagen 170 g Milchsaft geben; letzterer besteht nach einer Angabe zur Hälfte, nach anderen Angaben nur zu 32 bis 36 pCt. aus Kautschuk, daneben sind aufser dem Wasser noch etwa 12 pCt. andere Stoffe, stickstoffhaltige Stoffe, Extraktivstoffe, Salze etc. in der Milch enthalten.

Nach Crofs sind bei grofsen und nicht viel angezapften Bäumen die Becher meist mehr als halbvoll; der Inhalt von 15 vollen Bechern ist eine Imperial pint (570 ccm). Wickham sagt, dafs er persönlich durch Anzapfen von 70 oder 80 Bäumen von verschiedener Gröfse 4½ kg Kautschuk per Tag erhalten habe, dafs aber ein erfahrener Tapuyo-Indianer viel mehr sammeln könne.

Nach einer anderen Angabe giebt eine Estrada von 150 Bäumen im Durchschnitt 45 Liter Milch, entsprechend 20 kg Kautschuk für jeden Schnitt. Da man auf 20 Schnitt in der Saison rechnen kann, so würden die 150 Bäume etwa 400 kg Kautschuk jährlich liefern, also 2½ kg per Baum. Wiederum eine andere Notiz giebt die Ernte per Schnitt auf 36 kg Rohkautschuk an, doch scheint das ein Druckfehler zu sein, da eine so grofse Menge unmöglich von 52 Litern Milch, wie angegeben, gewonnen werden kann.

Nach Clough kann ein fleifsiger Arbeiter in einem guten Bezirk mit Leichtigkeit 20 sh per Tag während sechs Monate des Jahres verdienen. Hierbei möchte ich aber nicht unterlassen, zu betonen, dafs es in dem feuchtheifsen und ungesunden Klima des Amazonas ausgeschlossen ist, dafs Mittel- und Nordeuropäer sich diesem lukrativem Geschäft selbst widmen; bisher liegt es ganz in den Händen von Indianern und Mestizen, die aber auch nicht auf einen grünen Zweig damit kommen, da sie infolge ihres Leichtsinns fort-

während bis über die Ohren den im Amazonasgebiet den Kautschuksammlern bis zu den Quellflüssen folgenden Händlern, Aviadores genannt, verschuldet sind, welche natürlich alle möglichen Kniffe anwenden, um sie durch Vorschüsse etc. dauernd in ihrer Schuld zu halten. In manchen Gegenden, namentlich in den unteren Teilen des Amazonas, werden die Kautschukwälder von der Regierung an Unternehmer verpachtet, welche die einzelnen, etwa 100 bis 150 Kautschukbäume umfassenden Estradas an die Seringeros weiter vermieten; diese Grofspächter sind meist Brasilianer und Portugiesen, welche überaus ökonomisch arbeiten und auch das Klima gut vertragen, so dafs auch mit ihnen ein Mitteleuropäer kaum wird konkurrieren können.

Wichtiger noch als die angegebenen Zahlen sind die Resultate, die man mit kultivierten Para-Kautschukbäumen in Asien erzielt hat. Die grofsartigsten Resultate erreichte man auf der malayischen Halbinsel. Dort wurden auf einer Pflanzung in einem Jahre nicht weniger als 38 Pfund engl. von sieben Bäumen geerntet, die zehn bis zwölf Jahre alt waren, also 2½ kg per Baum. Der beste Baum brachte sogar 3½ kg; er stand wenigstens 16 Fufs oberhalb der Oberfläche des Wassers in durch Eisenoxyd tief gefärbtem Alluvialboden. Dabei werden die Kosten des Sammelns auf nicht mehr als 10 Cents per Pfund berechnet und die für den staubfreien Kautschuk erzielten Preise waren 3 sh das Pfund.

In Kuala Kangsar, ebenfalls auf der malayischen Halbinsel, wurden im vorigen Jahre von 60 Bäumen 88 Pfund marktfähigen Kautschuks gewonnen; die meisten Bäume waren erst sechs Jahr alt und gaben im Durchschnitt 10 Unzen, einige 12 Jahre alte gaben jeder 1½ kg, ohne sie übermäfsig zu erschöpfen. Die Anzapfung geschah mit V förmigen Schnitten, einige Zoll voneinander, mit einem Kanal im Centrum von den unteren Zweigen bis zum Boden, also wahrscheinlich im sogenannten Grätenschnitt. Die Schnitte wurden mit einem Gartenmesser gemacht, nicht tief, und ¼ Zoll der äufseren Rinde entfernt. Sobald sich nach einigen Tagen Wundgewebe (Callus) zu bilden anfing, wurden die Kanten des Schnittes mit einem scharfen Meifsel täglich abgeschabt. Aufgefangen wurde die Milch in 6 : 4 : 2 Zoll grofsen Zinnkästen mit nur halb offenem Deckel, um das Hineinfallen von Schmutz zu verhüten; diese wurden an der Basis des Stammes angenagelt. Wenn sie voll waren, liefs man die Masse unter Zufügen von etwas Salz koagulieren, prefste das Wasser aus, und hielt den Kautschuk eine Woche lang in Rauch, um das Schimmeln zu verhüten. — In dem Bericht wird noch hinzugefügt, dafs während der kurzen Ruheperiode die meisten Blätter abfallen; die Blüten erscheinen zuerst, und wenn

die Blätter alle da sind, kann das Anzapfen beginnen und bis zum Laubfall fortgesetzt werden; also gerade das Umgekehrte wie am Amazonas, wo in der Regenzeit nicht geerntet wird. Auch soll das Anschneiden, bis auf das erste Mal, wo es einerlei ist, am Abend geschehen, da die Milch unter den Einflufs der Sonne bald zu laufen aufhört. Erweisen sich diese Ratschläge als richtig, so würde es eben zeigen, dafs die allein stehenden Bäume sich anders verhalten und demnach anders zu behandeln sind, wie die im dichten Waldesschatten stehenden.

In Heneratgoda auf Ceylon begann Dr. Trimen im Jahre 1888 einen der ältesten, damals 12jährigen Bäume anzuzapfen, was alle zwei Jahre wiederholt wurde. Der Baum hatte damals einen Durchmesser von 44 cm, etwa 1 m über dem Erdboden. Die fast stets steigenden Quantitäten trockenen Kautschuks waren

1888	830 g
1890	1190 g
1892	1270 g
1894	1430 g
1896	1360 g
Zusammen . .	6080 g

in neun Jahren, also 675 g per Jahr.

Der Baum, der jetzt 21 Jahre alt ist, könnte aber eine jährliche Anzapfung vertragen.

Willis meint daher, dafs wenn 50 Bäume auf den Acre (also 125 auf den Hektar) stehen, etwa 100 Pfund Kautschuk per Jahr geerntet werden könnten (also etwa 120 kg per Hektar), und zwar vom zehnten Jahre an. Berkhout will nur 100 kg per Hektar bei 9 m Baumabstand rechnen, und zwar erst vom 20. Jahre an, was mir nach den Resultaten der malayischen Halbinsel eine unnötige Vorsicht zu sein scheint; es kommt natürlich vor allem darauf an, dafs das Klima dem Baum zusagt.

Gleichfalls in Heneratgoda gaben 27 in Abständen von 3½ m stehende elfjährige Bäume von 19 cm Stammdicke (1.65 m über dem Boden) in sechs Anzapfungen mit Pausen von einer Woche im Mittel 147 g per Baum; das würde ungefähr 140 kg Kautschuk im Jahr per Hektar ergeben. Dabei ist der sandige Boden Heneratgodas ungünstig für Hevea, die Anzahl der Anzapfungen könnte auch wohl ruhig vermehrt werden, und die angezapften Bäume waren gegenüber dem Durchschnitt der Pflanzung zurückgeblieben, so dafs man wohl unter günstigen Verhältnissen auf noch mehr rechnen kann.

Nach den Erfahrungen auf Ceylon lohnt es nicht, Bäume mit Stämmen unter 19 cm Dicke anzuzapfen, die früheste Zeit zum An-

zapfen würde demnach nach den oben mitgeteilten Zahlen etwa im achten Jahre erreicht sein; besser dürfte es aber sein, noch länger zu warten.

Sehr beachtenswert ist der Vorschlag Berkhouts, bei Hevea so zu verfahren, wie in Südfrankreich bei den Strandkiefern, wo man die gemmage à mort und gemmage à vie unterscheidet. Die schwächlichen und zum Ausdünnen bestimmten Bäume werden vorher bis zur Erschöpfung angezapft, die stärkeren erst später und vorsichtig.

Über die richtigste Art des Anzapfens läfst sich heute noch wenig sagen. Die oben besprochene neue amerikanische Methode ist sicher theoretisch eine der besten; die Wunden sind schwach und leicht heilend, die Ausbeute grofs, die Qualität des Kautschuks leidet nicht durch langes Hinfliefsen am Stamm. Die Axt liefse sich leicht durch eine plötzliche Verbreiterung an dem Eisen, etwa 1 cm unterhalb der Schneide, derart umändern, dafs eine Verletzung des Cambium so gut wie ausgeschlossen ist. Übrigens ist auch gegen Grätenschnitte an und für sich wenig einzuwenden, nur dafs zu viel Milch dabei durch Koagulation am Stamm minderwertig wird, und dafs die Wunden an den Ansatzstellen der Gräten weniger schnell heilen wie bei einfachen Schnitten. Die Sammelbehälter der Milch soll man unbedingt gleich unter dem Schnitt befestigen, z. B. mit Lehm oder durch zwei Drähte mit geschärften Hakenenden, aber nicht erst die Milch in einem Lehmkanal weiter leiten. Behälter aus Weifsblech eignen sich als Sammelbehälter natürlich viel besser als Kalebassen, Kokosschalen oder Bambus, weil sie sich dem Stamm besser anschmiegen; auch läfst sich ihnen mit Leichtigkeit ein Deckel hinzufügen, der nur am Stamm schwach offen steht und so jede grobe Verunreinigung der Milch durch Erde, Moos oder Blätter verhindert.

Was die Schneideinstrumente betrifft, so hat man verschiedene Formen konstruiert; schon Collins hat die Frage 1872 eingehend studiert und auf die sogenannten Mannamesser aufmerksam gemacht, die in Deutschland im Forstbetrieb zum Markieren von Stämmen benutzt wurden. Ferner hat er zwei andere Messer konstruiert, von denen eins der von uns besprochenen kleinen amerikanischen Axt ähnelt. Auch L. Wray, Kurator und Regierungsgeologe in Perak hat ein besonderes Messer konstruiert; doch lassen sich die Formen ohne Abbildungen schwer erklären, weshalb wir gelegentlich ausführlicher und unter Hinzufügung von Abbildungen darauf zurückkommen werden.

Die bisher in Asien gemachten Proben sind nicht nach dem Para-System koaguliert, höchstens nachträglich geräuchert. Der Wert

der erzielten Proben war demnach auch noch etwas niedriger als derjenige des Para fin; es ist aber durchaus kein Grund zu der Annahme vorhanden, daſs der Plantagenkautschuk bei gleicher Bereitung auch nur im geringsten dem wilden Para-Kautschuk an Güte nachstehe.

Die beste Behandlung des Milchsaftes muſs auch erst experimentell festgestellt werden; vorläufig kann jedenfalls die in Brasilien angewandte Methode als Vorbild dienen, wobei man zur Erzielung des Rauches wohl ebenso gut Ölpalmkern- und Kokosnuſsschalen gebrauchen kann, wie die brasilianischen Palmsamen. Selbstverständlich wird sich auf gröſseren Plantagen durch passende Maschinen eine Vereinfachung erzielen lassen. Das Prinzip ist: 1. Hinderung der vorzeitigen Koagulation, 2. Koagulierung unter gleichzeitiger, möglichst vollständiger Verdunstung des Wassers, am besten wohl zu erreichen durch Verteilung des Milchsaftes in dünne Schichten, 3. Herstellung eines möglichst kompakten Produktes ohne Lufteinschlüsse. Ob Hinzufügung antiseptischer Stoffe wünschenswert ist, läſst sich noch nicht entscheiden. Eine von den Pflanzern auszuschreibende Konkurrenz würde zweifellos eine groſse Anzahl Ingenieure und Maschinenbauer veranlassen, sich dieser interessanten Aufgabe zu widmen.

Ertragsberechnung. Der Förster F. Lewis in Colombo hat eine Kosten- und Ertragsberechnung für eine Heveaplantage von 120 ha aufgestellt, nach welcher der Hektar kostet: im ersten Jahr etwa 130 Mk., im zweiten Jahr etwa 40 Mk., im dritten Jahr etwa 25 Mk., im vierten Jahr etwa 16 Mk. Die Gesamtunkosten stellen sich etwa folgendermaſsen:

Landankauf	28 800	Mk.
Saatkauf (25 Mk. per 1000)	4 600	„
1. Jahr, Anpflanzung	15 300	„
2. „ Unterhalt und Nachpflanzung	4 600	„
3. „ „ „ „	3 100	„
4. „ „ „ „	1 920	„
5. bis 10. Jahr à 1920 Mk.	11 520	„
Aufseher vom 2. bis 10. Jahre . . .	11 520	„
Geräte „ 2. „ 10. „ . . .	1 600	„
	82 960	Mk.

Bei 7 pCt. Verzinsung beläuft sich die Totalausgabe am Ende des 10. Jahres auf 140 800 Mk. oder 1174 Mk. per Hektar. Bei einem Ertrag von 110 kg per Hektar im 10. Jahr und Erzielung von nur 4.25 Mk. per Kilo bringt der Hektar 480 Mk. Die Kosten der Ernte und Fracht nach Europa betragen sicher nicht mehr als etwa

160 Mk. per Hektar; dann bleibt 320 Mk. per Hektar übrig, entsprechend einer Verzinsung des Anlagekapitals mit 27 pCt. Rechnet man 12 pCt. für unvorhergesehene Ausgaben, so bleibt noch eine Verzinsung von 15 pCt.

Wir sehen aus dem Vorhergehenden, wo so ziemlich das gesamte thatsächliche Material über das Wachstum, die Ernte, Erntebereitung und Ertrag der Hevea zusammengefafst ist, dafs wir noch weit davon entfernt sind, sichere Angaben über die Kultur machen zu können. So viel geht aber doch wohl schon aus allem hervor, dafs die Heveakultur in für sie passenden Gegenden als lohnend bezeichnet werden kann, vorausgesetzt, dafs die Kautschukpreise sich annähernd auf der jetzigen Höhe halten.

Ob es sich freilich rentieren wird, in Europa geleitete Aktiengesellschaften mit teuerer Verwaltung und überseeischer Leitung durch Europäer ins Leben zu rufen, ist noch fraglich. Nicht dringend genug kann es aber den Kakaopflanzern empfohlen werden, einerseits die Hevea als Schattenbaum zu pflanzen, womit Dr. Preufs in Victoria schon sehr gute Resultate erzielt hat, andererseits aber jedes Jahr etliche Tausend Bäume forstmäfsig auszupflanzen, d. h. also so dicht, dafs das Jäten und Reinhalten der Pflanzung infolge des dichten Schattens keine Mühe macht. Nach wenigen Jahren, etwa vom sechsten Jahre an, kann man durch Ausdünnen die erste Ernte erzielen, und dann nach zehn Jahren die eigentliche rationelle Ausbeutung beginnen.

Was speziell die deutschen Kolonien betrifft, so dürften sich Togo und Deutsch-Ostafrika nicht für die Kultur eignen, um so mehr verspreche ich mir von Kamerun, welches nach den klimatischen und Bodenverhältnissen, und auch nach den schon vorliegenden Resultaten in Bezug auf das Wachstum, ein Vorzugsgebiet auch für diese Kultur sein dürfte, und zwar sowohl am Fufse des Kamerun-Gebirges in Verbindung mit Kakaopflanzungen, als auch in der Umgebung der Faktoreien an den verschiedenen Flufsarmen in der Ebene. Gerade für die dort sitzenden Kaufleute ist es bei der jetzigen und wahrscheinlich bleibenden schlechten Marktlage des Palmöles und der Palmkerne und, da der Landolphia-Kautschuk wegen des unvermeidlichen Raubbaues doch auch nur von ephemerer Bedeutung sein wird, von der allergröfsten Wichtigkeit, sich einen Stapelartikel für die Zukunft zu schaffen und nicht nur selbst Kautschukwälder anzulegen, sondern auch die Eingeborenen zu dieser durchaus nicht mühevollen Kultur heranzuziehen. Dieselbe Bedeutung, die der überaus hoch geschätzte Inselkautschuk des klimatisch ähnlichen Amazonas-Ästuariums für Brasilien besitzt,

müfste der Heveakautschuk auch für die Niederungen Kameruns mit der Zeit erlangen.

Ebenso glaube ich, dafs die Heveakultur auch für Neu-Guinea von der gröfsten Wichtigkeit werden kann; namentlich sind die Alluvionen des Ramu hierbei ins Auge zu fassen. Von vornherein sollte man bei der Anlage von Stationen an diesem Flusse darauf Rücksicht nehmen, dafs sich die Bodenbeschaffenheit und Terraingestaltung der näheren Umgebung der ins Auge gefafsten Orte für Heveakulturen im grofsen eignet. Gerade bei der schwierigen Arbeiterbeschaffung in Neu-Guinea empfiehlt sich diese Forstkultur am allermeisten.

Die Folgen der Rinderpest-Impfung im Nama-Land.*)

Von F. Gessert in Inachab, Gr. Nama-Land.

Da einige Monate verstrichen sind seit Beendigung der Rinderpest-Impfung im Nama-Land, dürfte eine Betrachtung über die Erfolge derselben nicht verfrüht sein.

Vor allem ist die überaus wichtige Thatsache festzustellen, dafs eine Übertragung der Pest von geimpften Tieren auf ungeimpfte in den regenärmeren Distrikten des Landes nicht stattgefunden hat, auch wenn jene nur wenige Kilometer voneinander getrennt waren, mehrfach nicht einmal, was jedoch meist verhindert wurde, wenn dieselben auf derselben Werft lagerten und das gleiche Wasser tranken.

Es folgt daraus, dafs die Pest im Nama-Lande so gut wie gar keinen Schaden gethan hätte, abgesehen vom regenreichen Rehoboth, dafs dieselbe sich überhaupt nicht im Lande verbreitet hätte, wenn sie nicht künstlich von Ort zu Ort getragen wäre durch die Impfung.

Interessant wäre übrigens die Untersuchung der Frage, weshalb sich in diesem ariden Lande die Pest nicht verbreitet. Die Möglichkeit einer örtlichen Beschränkung einer Viehseuche zeigt auch die durch die Tsetsefliege übertragene Krankheit.

Das Kochsche Verfahren ist ohne Zweifel ein schöner Laboratoriumserfolg, der auch für manche Länder, in denen die nötigen

*) Sehr im Gegensatz zu den meisten in heimischen Blättern veröffentlichten Angaben über die Resultate der Rinderpest-Impfung in Deutsch-Südwestafrika steht diese uns kürzlich zugegangene Mitteilung des Pflanzers F. Gessert in Inachab, die wir der Wichtigkeit der Angelegenheit wegen, ohne uns ein Urteil über die Sache selbst beimessen zu wollen, unverkürzt wiedergeben. Wir wollen nur noch mitteilen, dafs der Schreiber des Briefes selbst von der grofsen Verlegenheit berichtet, in der er sich „durch den durch die Impfung veranlafsten Tod der Mehrzahl seiner Zugtiere befinde“.

Voraussetzungen erfüllt sind, praktischen Wert haben mag. Aber der Erfolg entscheidet, und der Mifserfolg hat klar erwiesen, dafs mindestens die Kohlstocksche Modifikation für die Praxis besonders in einem völlig unentwickelten Lande noch lange nicht reif ist. Es ist ja ausgeschlossen, dafs Beamte, Unteroffiziere und Lazarettgehülfen, welche den Impfstationen vorstanden, geübte Mikroskopiker sind.

Erwiesene Thatsache bleibt, dafs in vielen Fällen durch die Rinderpest-Impfung die Lungenseuche übertragen wurde, so in Nomtsas, Grootfontein, Kosis, Groendorn. In anderen Fällen kam die Blutseuche zur Verbreitung, wie auf Sandverhaar, oder es kam, nach Aussage des Rofsarztes, die Gallenseuche zum Ausbruch. Erstere Krankheit kam mehrfach nachweislich zur Übertragung durch die Kontrolltiere, welche von den Farmen nach der Impfstation zwecks Prüfung der Immunität gesandt wurden. Dafs diese, im engen Kraale nachts zusammenstehend, nahe dem Kraale der schwer kranken, zur Gallentnahme bestimmten Tiere, die verpestete Luft einathmend, die von der Verscharrungsstelle der vielen geschlachteten Rinder herwehte, nach ihrer Rückkehr allerlei Krankheitskeime kolportierten, ist verständlich.

Mit besonders wenig Geschick verfuhr man im Distrikt Gibeon, wo die Farmer veranlafst wurden, dicht an die Impfstation zusammenzurücken. Die schlechten Resultate sind durch diese Anhäufung leicht erklärlich, indem das Tier bei der Indisposition, in welche es durch die Impfung versetzt wird, besonders empfänglich ist für Krankheitskeime. Dies dürfte vornehmlich von der Lungenseuche gelten, welche mit der Rinderpest, die hauptsächlich die Schleimhäute angreift, viel Ähnlichkeit hat.

Es ist hart für die Farmer, dafs sie dafür noch viel Geld zahlen sollen, dafs ihre Rinder geimpft und dadurch getödtet wurden, die andernfalls noch lebten, besonders hart, weil man vielfach, vornehmlich als die Kunde von den schlechten Resultaten kam, nicht freiwillig, sondern gezwungen impfte. Gezwungen nicht nach juristischer Auslegung, aber der Thatsache nach. Denn wer nicht impfte, wurde zwei Jahre von allem Verkehr ausgeschlossen. Er durfte mit seinen Ochsen nicht auf den Transportweg und durfte kein Herdenstück, nicht einmal Kleinvieh, verkaufen. Für den, der von seinen Tieren lebt, ist dieses Dasein eine völlige Unmöglichkeit, es sei denn, er habe die Anspruchslosigkeit eines Bastards oder Hottentotten.

Die Grootfonteiner Bastards haben den Erfolg für sich und werden es, da sie ihr Vieh erhalten haben, verschmerzen können, dafs sie in die Berge westlich von Grootfontein verbannt wurden. Ebenso

waren diesmal die Hottentotten von Bethanien klüger als der weifse Mann; sie impften nicht und beklagen keine Viehverluste. Genau so steht es im Südosten des Landes.

Noch wäre wenig gegen die Zwangsmafsregel einzuwenden, wenn sich diese nur auf die Zugtiere, die auf den öffentlichen Wegen verkehren, erstreckt hätte. Aber dieser Ausweg wurde von den Vorstehern der Impfstationen verweigert. „Alle Tiere oder gar keines“ war die Losung, welche den Zwang für den weifsen Mann auf alle Tiere übertrug.



Pflanzungsgesellschaften.

Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Bibundi.

Herr Dr. Esser hat gleich nach seiner Ankunft in Kamerun die verschiedenen Pflanzungen von Victoria herauf bis zum Rio del Rey einer eingehenden Besichtigung und Begutachtung unterzogen.

In seinen Berichten ist er des Lobes voll über den glänzenden Aufschwung derselben und schliefst sein Gutachten über die Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Bibundi, die unter Leitung des Herrn Rackow steht, folgendermafsen:

„Des bitte ich Sie, mit mir für die Zukunft überzeugt zu sein. In dem duftigen, kostbaren Kranze, welchen unsere junge Kolonie Kamerun mit ihren Pflanzungen sich flicht, unter all diesen herrlichen, dereinst fruchtbringenden Blüten wird Bibundi eine der wertvollsten, schönsten werden nach jeder Richtung hin, dafür sind Bürgen mir die ausgezeichneten Anlagen der verschiedenen Pflanzungen der Gesellschaft und der kostbare Boden selber.“

Diese Anerkennung Essers ist um so wertvoller als er, wie bekannt, Vorstand der Bibundi benachbarten Gesellschaft Victoria ist.

Sigi-Pflanzungs-Gesellschaft.

Die ordentliche Generalversammlung fand am 24. September 1898 in Essen statt.

Anschliefsend an den im Februarheft des „Tropenpflanzer“ wiedergegebenen Bericht vom 8. Januar d. Js. teilt der Aufsichtsrat jetzt Folgendes mit:

„Die Gröfse unserer ersten Anpflanzung ist 100 ha, wovon 70 ha mit 125 000 Pflänzchen arabischen Kaffees besetzt sind, der Rest von 30 ha ist mit 40 000 Liberia bepflanzt, und zwischen diesen sind noch 10 000 arabische Kaffee gesetzt; zusammen sind also 175 000 ausgepflanzt.

Die Saatbeete hatten unter Trockenheit und Wind zu leiden, so dafs sich die Pflänzchen wenig entwickeln konnten, ebenso war die Auspflanzung, welche in der grofsen Regenperiode vorgenommen ist, nicht sehr vom Wetter begünstigt, indem die Regenmengen, die niedergingen, zu wünschen übrig liefsen. Um den eventuellen Ausfall in der ersten Auspflanzung zu decken, sind neue Saatbeete in vor Wind gut geschützter Lage vorhanden, die den Ersatz in der kleinen Regenperiode liefern sollen.

Die Augustpost bringt nunmehr die Nachrichten von ergiebigeren Regen, infolgedessen der ausgepflanzte Java-Kaffee sich gut entwickelt hat; die Pflanzen setzen bereits die dritten Zweige an. Das nasse Wetter begünstigte ferner die Anlage einiger Liberia-Gärten von je 2 ha, und sehen die Pflanzen recht gut aus.

Das Fällen des Urwaldes wird mit Fleifs betrieben bei einer täglichen Arbeiterzahl von etwa 300 im März und April, 400 bis 450 im Mai, 450 bis 500 im Juni und Juli d. Js.

Im Kessel westlich von Segoma ist der Boden besonders schön befunden und die Lage geschützt. Die Anpflanzung soll da bei 300 m aufwärts vorgenommen werden. Eine neue Schambe ist daselbst hergestellt, und beabsichtigt unser Pflanzungsleiter, der beauftragt ist, in diesem Jahre eine Anpflanzung von 300 000 Kaffee vorzusehen, in jenem Kessel 150 000 arabischen anzupflanzen, anschliefsend an die diesjährige Liberiapflanzung.

Wir sind ferner im Kessel östlich von Segoma den Ngesi hinauf mit einem Drittel der Mannschaft beschäftigt, zu kappen; Herr Weifsenborn gedenkt daselbst 100 000 bis 125 000 arabische Kaffee anzupflanzen. Vor dem Eingange beider Kessel soll Liberia gepflanzt werden und zwischen dieser letzteren arabischen Anpflanzung und dem Lukindo (im Thale) wird ein Gebiet für die Kakao-Versuchspflanzung reserviert; die Saat dazu ist schon vor einigen Monaten in Auftrag gegeben.

Wir sind demnach mit drei Assistenten, den Herren Pfüller, Friedrich und Boog, in drei Bezirken beschäftigt, unseren Besitz nach Kräften aufzuschliefsen und in Kultur zu bringen.

Die Arbeiterverhältnisse blieben günstig und die Lohnverhältnisse besserten sich zu unseren Gunsten, die Leute gewöhnen sich für gewisse Thätigkeit an Akkordarbeiten. Es gelang unserem Leiter in letzter Zeit (Mai, Juni), meistens neue Leute heranzuziehen und die Löhne nicht unerheblich herunterzusetzen.

Die streitige Grenzfrage zwischen uns und Sr. Königlichen Hoheit dem Prinzen Albrecht von Preufsen harrt noch der Erledigung.

Die Frage der Entschädigung seitens der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft wegen der in unserem Gebiet angesiedelten Eingeborenen ist dadurch beglichen, dafs wir als Entgelt im Norden und Osten einen Gebietszuwachs von 300 ha als Abfindung erhalten.

Das im Knie am rechten Sigi-Ufer belegene Gelände in Gröfse von 500 ha, für Kakaoanbau geeignet, haben wir vom Gouvernement durch Kaufvertrag zu 3 Rupien per Hektar erworben."

Plantage „Kpeme", Togo.

Nach einem in der „Deutschen Kolonial-Zeitung" wiedergegebenen Brief des Leiters der Plantage „Kpeme" verlief die diesjährige Regenzeit überaus günstig, so dafs es möglich war, 28 000 Kokospalmen auszupflanzen. Es stehen somit nun im ganzen 60 000 Palmen, von denen 275 schon tragen. Ende d. Js. hofft die Gesellschaft 3000 kg Kopra verschiffen zu können. Aufserdem liegen schon wieder 31 000 Stück in Saatbeeten für nächstes Jahr, die, wenn irgend möglich, bis auf 60 000 Stück erhöht werden sollen. Dann sind noch 2000 Gummibäume (Manihot Glaziovii) gepflanzt zur Gummigewinnung. Ein kleiner Versuch wird mit Ingwer und Tabak gemacht.

Ein kürzlich dort aufgestellter Windmotor liefert bei achtstündiger Arbeit täglich 12 000 Liter Wasser; er funktioniert ganz gut und hat seit seiner Fertigstellung noch nicht einen Tag ausgesetzt. Interessant sind die Versuche, euro-

päische Pflüge und Kultivatoren (Sackscher vierschaariger Saatpflug und Planet jr.-Kultivator) zur Bearbeitung des dortigen Busch- und Graslandes zu verwenden.

Sollten sich die Eingeborenen Togos für die europäische Bodenbearbeitungsweise als tauglich erweisen, so würde dies von hoher Bedeutung für die wirtschaftliche Entwickelung des Schutzgebietes sein.



Eine zum Gelbfärben benutzte Akazie Deutsch-Ostafrikas.

(Mit Abbildung.)

Dafs viele Akazien eine gerbstoffreiche Rinde besitzen, ist allgemein bekannt; die sogenannte Wattle-Kultur nimmt jährlich einen gröfseren Umfang an. Wie die meisten Gerbstoffe können auch die Akazien-Gerbstoffe zur Herstellung

Acacia Perrotii Warb.
A Blattzweig, B Blütenstand, C Blüte, vergröfsert.

dunkler Farben verwandt werden. Neu hingegen ist es, dafs es Akazien giebt, die einen gelben Farbstoff in Teilen der Rinde enthalten.*)

Die hier abgebildete, für die Wissenschaft neue und im nächsten Heft des Notizblattes des botanischen Gartens zu Berlin näher beschriebene Acacia Perrotii Warb., von den Eingeborenen „namavele“ genannt, wovon uns Herr B. Perrot kürzlich Herbarmaterial aus Lindi in Deutsch-Ostafrika schickte, besitzt nach dem Einsender am Stamme „eigenartige, besonders im Alter von fünf bis zehn Jahren stark hervortretende pyramidenförmige Warzen, welche den Stamm in dicht aneinander gereihten, fast symmetrischen Ringen umgeben“. Diese mit weiblichen Brüsten verglichenen Warzen enthalten nun den betreffenden gelben, in Kimakonde „nungamo“ genannten Farbstoff, der von den Eingeborenen zum Gelbfärben von Matten benutzt wird. Sollte die Stammrinde nicht vielleicht auch den Farbstoff, wenn auch in geringerer Menge, enthalten?

Es wäre sehr wünschenswert, die Früchte dieser Akazie zu erhalten, ebenso ein paar Kilo der getrockneten Warzen, eine gröfsere Probe des daraus hergestellten „nungamo“-Farbstoffes zwecks chemischer Untersuchung, sowie auch einige damit gefärbte Matten. Die Eingeborenen bezeichnen diesen Baum als weiblich und unterscheiden davon noch einen ganz ähnlichen, sogenannten männlichen Baum, vielleicht eine nahe verwandte Art mit weniger auffallenden Warzen. Es dürfte sich empfehlen, auch von dieser Sorte Herbarmaterial und Rinde zu sammeln, damit hier festgestellt werde, ob sich nicht doch greifbare Unterschiede gegenüber dem „weiblichen“ Baum ergeben. Übrigens ist kürzlich auch aus der Umgebung von Kilossa eine sehr nahe verwandte Akazie eingesandt worden, doch wird nichts über Warzen und Farbstoff bemerkt; auch soll die Art von Kilossa ein sehr gutes Holz besitzen, während das Holz der Lindi-Sorte wegen seiner Härte nur selten benutzt wird. Warburg.

Schattenbäume in Victoria (Kamerun).

Einem im „Kolonialblatt“ veröffentlichten Bericht von Dr. Preufs über eine Anzahl von Pflanzen, die in dem Versuchsgarten von Victoria kultiviert werden, entnehmen wir diejenigen Abschnitte, die auf Schattenbäume und Stützpflanzen Bezug haben.

Acrocarpus fraxinifolius. Das einzige vorhandene Bäumchen hat in einem Jahre um 5 m an Höhe zugenommen und ist jetzt bereits 6 m hoch. Die Kronenbildung beginnt bei 4 m Stammhöhe. Der Baum scheint sich mit dem Kakao, den er beschattet, vorzüglich zu vertragen und dürfte sich vielleicht als guter Schattenbaum erweisen.

Albizzia moluccana. Die Bäume haben noch bedeutend an Umfang des Stammes und Breite der Krone gewonnen, jedoch beeinträchtigen sie durch ihr stets abfallendes Laub, durch die ungemein leicht abbrechenden Zweige und besonders durch die oberflächlich und weithin verlaufenden Wurzeln die Pflanzen, welche sie beschatten, zu sehr, als dafs ich sie für gute Schattenbäume, welche sie sein sollen, bezeichnen könnte. Sie haben reichlich geblüht und fruktifiziert, jedoch wird die Art nur in bescheidenem Mafse vermehrt. Einige der gröfsten Bäume müssen demnächst entfernt werden.

---

*) Hingegen mag angeführt werden, dafs die Acacia elata Cunn. von New-South-Wales im Holz einen goldgelben Farbstoff besitzt. George Bennett bemerkt aber in seinen „Gatherings of a naturalist in Australia“ S. 285, dafs die Quantität des zur Gewinnung des Farbstoffes nötigen Holzes derart grofs ist, dafs es sich als ökonomischer herausgestellt hat, Fustic nach Australien zu importieren.

Albizzia stipulata macht einen mehr versprechenden Eindruck. Beschattung bieten die Bäume freilich vorläufig noch zu wenig, jedoch sind sie bereits bis 5 m hoch, und die infolge des Überhängens der Äste sehr sperrigen Kronen dürften sehr bald voller werden. Einige Bäume tragen zur Zeit die ersten Blüten. Die Blätter nehmen bei Nacht Schlafstellung ein.

Artocarpus integrifolia wächst sehr üppig und hat bereits eine Höhe von mehr als 9 m erreicht. Unter den zwölf von der Centralstelle in Berlin stammenden Bäumen lassen sich deutlich zwei Varietäten unterscheiden. Die eine hat durchgängig gröfsere, eiförmige Blätter mit sehr kurzen Spitzchen, eine viel dichtere Belaubung, wächst schneller als die andere, trägt aber noch keine Früchte; die andere unterscheidet sich durch kleinere, eiförmig-längliche, länger zugespitzte Blätter, ein bedeutend lichteres Laub und vor allem durch reichliches Fruktifizieren. Diese letztere Varietät ist jedenfalls ein weit besserer Schattenbaum als die erstere, bei welcher die Kronen so dicht sind, dafs die darunter oder daneben wachsenden Kakaobäume teilweise abgetödtet werden, was sehr auffallend ist, da doch der „Jackbaum“ allgemein als guter Schattenbaum gerühmt wird. Zu einer genaueren Feststellung der Varietäten ist das Fruktifizieren beider abzuwarten.

Canarium ceylanicum hat sich jetzt besser entwickelt und wird anscheinend einen guten Schattenbaum für Muskatnufs liefern. Im Anschlufs hieran will ich erwähnen, dafs das hier einheimische Canarium saphu jetzt in gröfserer Anzahl gezüchtet wird zum Zwecke der Beschattung von Kakao, Kaffee, Kardamom etc.

Crescentia Cujete ist sehr reichlich durch Stecklinge vermehrt worden, so dafs in dieser Regenzeit daraus eine grofse Anpflanzung von Stützbäumen für Vanille und schwarzem Pfeffer gemacht werden kann. Die Vermehrung durch Stecklinge ist sehr leicht.

Croton Tiglium. Da dasselbe gute Hecken liefert und als Windschutz zu gebrauchen ist, da ferner die Kultur keinerlei Schwierigkeiten bietet, der Strauch bereits am Ende des zweiten Jahres anfängt zu fruktifizieren und die Ernte sehr leicht ist, so sollte dieser Art mehr Beachtung geschenkt werden. Im botanischen Garten werden jetzt einige Saatbeete mit Crotonsamen bestellt, und der Strauch soll so vermehrt werden, dafs eine Ernte von einigen Centnern erreicht werden kann.

Erythrina corallodendron fängt jetzt an, baumartig zu werden, hat auch bereits geblüht, ohne jedoch Frucht anzusetzen. — Erythrina fusca. Aus den im Februar gekommenen Samen haben sich sechs kräftige Pflanzen entwickelt. — Erythrina lithosperma wächst sehr üppig, jedoch für einen Schattenbaum zu buschig. — Erythrina umbrosa wächst gut und ist von den hier aufgeführten Erythrina-Arten der beste Schattenbaum. In dem in diesem Jahre neu angelegten Teile des Gartens fand ich eine der E. umbrosa sehr ähnliche Art wild vor. Sie wird demnächst reife Früchte haben und vermehrt werden. Drei andere im Gebiete einheimische Erythrina-Arten befinden sich bereits in Kultur. Als Schattenbäume haben sie alle den grofsen Fehler, dafs sie gerade während eines grofsen Teiles der Trockenzeit, wo die Pflanzen den Schatten am notwendigsten gebrauchen, unbeblättert sind.

Hevea brasiliensis. In der Kultur des Para-Kautschukbaumes ist ein erfreulicher Fortschritt zu verzeichnen, da verschiedene der im Jahre 1892 aus Stecklingen gezüchteten und als Bäumchen direkt von Para gekommenen Pflanzen geblüht haben. Früchte setzen sie freilich noch nicht an. Diese Bäume sind jetzt 12 m hoch und geben dem Kakao guten Schatten. Die aus Berlin im November 1896 angekommenen Pflanzen sind jetzt bereits bis 4.50 m hoch.

Hura crepitans. Die im Februar angelangten Samen haben nicht gekeimt, jedoch ist von dieser Art bereits eine ganze Anzahl grofser Bäume im Garten vorhanden. Sie wachsen ungemein schnell, geben dichten Schatten, aber das Holz ist sehr brüchig, und fast jeder Tornado richtet Schaden in den Kronen an. Sie eignen sich wohl zu Alleebäumen, jedoch nicht zu Schattenbäumen, da sie alles unter ihnen Wachsende tödten.

Pithecolobium Saman. Die Bäume bilden jetzt breite und lichte Kronen und harmonieren mit dem Kakao, den sie beschatten, sehr gut. Leider sind die Kronen aber zu niedrig für die Kakaobäume. Für Kardamom und andere niedrige Gewächse aber dürfte das Pithecolobium ein sehr guter Schattenbaum sein. Die Blätter zeigen Schlafstellung.

Spondias dulcis zeigt ein sehr schnelles Wachstum. Die Bäume sind zwei Jahre nach der Aussaat bereits 4 bis 5 m hoch. Sie scheinen mit Kakao zu harmonieren und eignen sich eventuell gut zu Schattenbäumen, zumal sie niemals die Blätter so abwerfen wie S. lutea, welche Monate lang ohne Blätter dasteht. Aus Gabun erhielt ich unter dem Namen Spondias cytherea (Frucht = pomme cythère) eine Pflanze, welche mit S. dulcis und der „Cajamanga“ von S. Thomé identisch zu sein scheint.

Spondias Mombin stellt sich jetzt nicht, wie ich gehofft hatte, als die rote Mombinpflaume, S. purpurea, sondern als die gemeine S. lutea, die gelbe Mombinpflaume (in Sierra Leone „hog-plum“ genannt) heraus, welche für Menschen nicht gut efsbar ist und welche in der Versuchsplantage von Victoria als Stützbaum für Vanille und schwarzen Pfeffer sowie als Schattenbaum für Kaffee, Kakao, Kardamom etc., sowie zum Bau von lebenden Zäunen Verwendung findet.

Viehzucht in Kamerun.

Mit dem Dampfer am 11. September wurden zwei Bullen und acht Kühe Algäuer Schlages nach Kamerun verschifft, um dort am Gebirge in Buëa eine Vieh- und milchwirtschaftliche Station zu begründen. Zur Wartung der Tiere sind zwei Schweizer mit ausgefahren, und Grassämereien sowie Kraftfuttermittel sind zur Sicherung des Viehstandes mit nach Kamerun ausgesandt. Hoffentlich gelingt der Versuch, welcher für die ganze Kolonie von der höchsten Bedeutung ist.



Ein neuer Kaffeeschädling auf Réunion.

In der „Revue des Cultures coloniales“ findet sich ein Aufsatz von Herrn V. Boutilly über einen Kaffeeschädling, der in Réunion vielfach in grofsen Mengen auftritt. Es ist die 11 bis 12 mm lange, etwa 2 mm breite, hellfarbene, auf dem Rücken braun gefleckte Larve eines zu der Familie der Pyralianen gehörenden kleinen Nacht-Schmetterlinges, welche das Nährgewebe der Kaffeebohne anfrifst und nacheinander eine Reihe der noch unreifen Beeren anbohrt; die Kaffeebeeren trocknen aus und bestehen dann nur noch aus einer leeren, schwarzen, mit dem grauen oder schwarzen, leicht zu Pulver zerfallenden Auswurf der Larve bedeckten Hülle; in halbreifen Beeren macht die Larve nur ein kleines Loch in das Nährgewebe, in fast reifen Beeren lebt sie von dem Beeren-

fleisch; in allen Fällen geht aber die Frucht zu Grunde. Die Larve lebt sechs bis acht Wochen und vernichtet mindestens 50 Beeren. Den Puppenzustand verbringt der Schädling jedenfalls aufserhalb der Kaffeefrucht, wahrscheinlich in versteckten Baumritzen. Die glatte, ungefleckte, bernsteinfarbene, regelmäfsig kegelförmige Puppe ist umgeben von einem unregelmäfsigen und wenig sichtbaren Netzwerk von Seidenfäden; das Puppenstadium dauert 15 Tage bis über einen Monat, in der kalten Zeit vermutlich sogar noch viel länger. Der Schmetterling ist 6½ mm lang mit einer Spannweite von 11 mm im Ruhezustande, wobei die Flügel geöffnet bleiben. Die Farbe desselben ist braun, dunkel- und braungrau am Rumpf, mit hellbraunem Rand am Ende, goldfarben am Flügelansatz. Am Rand jedes Vorderflügels bemerkt man vier perlmutterfarbene weifse Flecke von unregelmäfsiger Form, mit bläulichem Reflex und scharfem, schmalem, schwarzem Rand. Die dünnen Fühler sind goldfarbig, das Brustteil silbern; die Unterseite der Flügel ist silbergrau, nach dem Ansatz zu etwas gelblich, der Bauch silberfarben. Die Beine sind nahe beim Rumpf silberfarbig, nach dem Ende zu goldig werdend. Durch Feuer in der Nacht läfst sich der Schmetterling nicht vertilgen, dagegen wurde die Plage durch systematisches Absammeln der angefressenen, durch die Farbe und den Auswurf leicht kennbaren Kaffeefrüchte in einem Monat völlig entfernt. Die gepflückten Beeren kann man verbrennen oder tief eingraben und mit ungelöschtem Kalk bedecken.

Zuckerrohr in Angola.

Der Anbau von Zuckerrohr ist jetzt die einträglichste Kultur in Angola, besonders wenn es nicht notwendig ist, die Felder mit Hülfe von Maschinen zu bewässern, die das Wasser erst heben müssen.

Fast die Gesamtmenge Zuckerrohr, die in Angola kultiviert wird, dient dazu, Branntwein zu fabrizieren. Schon im Jahre 1887 wurde die Produktion von Branntwein auf etwa 10 000 Pipas oder 4 500 000 Liter berechnet. 567 000 Liter kamen davon auf den Distrikt Mossamedes, 2 340 000 Liter auf den Distrikt Benguella und 1 593 000 Liter auf den Distrikt Loanda.

Jetzt ist die Produktion eine bedeutend gröfsere. Die meisten Fazendas oder Roças, wo Zuckerrohr kultiviert wird, liegen im Littoral. Im Innern der Provinz wird hingegen fast aller Branntwein, den man daselbst macht, aus der Batate fabriziert. Zucker wird im Verhältnis hierzu in Angola wenig bereitet.

Im Distrikt Mossamedes ist alles für Zuckerrohr taugliche Land mit dieser Pflanze bereits bestanden. Die Fazendas, die Zuckerrohr kultivieren, liegen im Littoral, in der Niederung von Serra da Chella und in den Thälern von Caroca, Bero, Giraul und S. Nicolau. Nur nach dem Cunene zu giebt es noch Land, das sehr geeignet ist für den Anbau von Zuckerrohr, da dieser Teil des Distriktes sehr weit abliegt und von Europäern nicht bevölkert ist.

Im Distrikt Benguella giebt es noch im Innern viel Land, welches geeignet ist für die Kultur von Zuckerrohr, besonders in Hanha und Ganda. Auch im Distrikt Loanda kann man diese Kultur noch stark ausdehnen, da es noch viel Land giebt, welches sich hierzu eignet. A. F. Moller (Coimbra).

Ausfuhr von Britisch-Neu-Guinea.

Die Verschiedenheit des englischen und deutschen Teiles Neu-Guineas spricht sich recht deutlich in den Ausfuhrartikeln aus. Folgende Zusammenstellung auf Grund der drei letzten dem Parlament von Queensland vorgelegten Jahresberichte zeigt die eigentümliche Entwickelung des Exports des englischen Schutzgebietes:

	1894/95	1895/96	1896/97
	Pfund Sterling		
Gold	2000	4735	25018
Perlmuscheln . . .	3005	2371	6004
Trepang	—	929	1016
Kopra	2830	2748	3494
Sandelholz	—	4035	2323
Kautschuk	27	609	3472
Gesamtausfuhr	16 215	19 401	44 944

Während 1888/89 der Gesamtwert der Ausfuhr erst 5943 Pfd. Sterl. betrug, hat die englische Kolonie in Bezug auf den Export jetzt schon Deutsch-Neu-Guinea samt dem Bismarck-Archipel überholt. Wenn auch die Goldfunde, von denen übrigens angeblich ein grofser Teil nicht zur Deklaration gelangt, vor allem hierbei in Frage kommen, so ist doch auch eine Steigerung in der Kopraausfuhr merkbar, vor allem aber scheint die Kautschukgewinnung stark zuzunehmen, und der Bericht bemerkt, dafs derselbe vielleicht in nicht zu ferner Zeit der Hauptexportartikel werden könnte.

Wir wir dem „Queensland Agricultural Journal“ (1897, S. 243) entnehmen, stammt dieser Kautschuk hauptsächlich von dem östlichen Teil des englischen Schutzgebietes, und zwar von einem Ficusbaum. Der Regierungssekretär Musgrave sandte Herbarmaterial und Samen dieses von den Eingeborenen „Maki“ genannten Baumes von dem Rigodistrikt, 30 bis 40 engl. Meilen östlich von Port Moresby, nach Brisbane, wo der Kolonialbotaniker Bailey die Art als Ficus Rigo beschrieb. Nach der leider nur kurzen Beschreibung scheint es eine der Ficus retusa nahestehende Art zu sein; es ist nicht unwahrscheinlich, dafs diese Art auch in Deutsch-Neu-Guinea vorkommt, oder wenigstens, dafs die dort im Walde sehr häufigen, damit nahe verwandten Ficusarten einen ebenso guten Kautschuk liefern. Wenn schon jetzt, im zweiten Jahre nach der Entdeckung, für 70 000 Mark Kautschuk exportiert wird, so sollte dies jedenfalls die Aufmerksamkeit aller in Deutsch-Neu-Guinea interessierten Kreise auf sich ziehen und zu umfangreichen Versuchen mit dem dort disponiblen Material führen. Wg.

Kaffee in Mexico.

Kaffee ist das wichtigste landwirtschaftliche Ausfuhrprodukt Mexikos, nur Henequen (Sisal) mit einem Ausfuhrwert von 7½ Millionen Dollar im Jahre 1897 reicht annähernd daran heran. Fast sämtlicher Kaffee geht nach Nordamerika, z. B. gingen 1894 von 18,9 Millionen Kilogramm nicht weniger als 17,8 Millionen dorthin, und selbst bei den jetzigen niedrigen Kaffeepreisen ist noch ein Unterschied von 100 bis 200 pCt. zwischen Produktionskosten und Verkaufspreisen, da in Mexiko der Kaffee für etwa 8 Cents Silber per Pfund kultiviert werden kann.

Die Ausfuhr betrug:

	kg	Wert in Dollar
1888	—	2 431 023
1889	9 263 090	3 886 032
1890	10 009 652	4 810 999
1891	14 656 787	6 150 358
1892	11 058 279	5 514 353
1893	14 514 949	8 727 119
1894	18 866 600	11 766 090
1895	16 512 648	12 670 783
1896	11 463 558	8 103 302
1897	14 817 662	9 876 532

Die Ernte 1896 verteilt sich auf die verschiedenen Provinzen, wie folgt:

	kg	Wert in Dollar
Vera Cruz	5 684 482	2 764 813
Oaxaca	3 559 510	2 153 677
Chiapas	1 834 028	1 216 003
San Louis Potosi	521 400	630 000
Tabasco	447 741	124 155
Michoacan	373 759	203 897
Pueblo	359 801	156 431
Tepic	207 724	202 650
Colima	152 671	72 933
Jalisco	71 497	53 509
Moredos	51 627	44 416
Hidalgo	48 439	24 181
Guerrero	21 194	12 861
Unter-Californien	172	172

Tabak-Versuchsstation der Deli-Pflanzer.

In der am 27. Juni in Medan auf Sumatra abgehaltenen Versammlung der Kontribuenten dieser Versuchsstation wurde ein Antrag angenommen, dafs die Übereinkunft der Mitglieder der Versuchsstation vom 1. Januar 1900 an auf acht weitere Jahre verlängert werde, und dafs jährlich eine Summe von 40 000 fl. im Maximum dem botanischen Garten von Buitenzorg zur Bestreitung der Kosten überwiesen werde. Nach Artikel 3 der Übereinkunft betrug bisher die zur Verfügung gestellte Maximalsumme 50 000 fl., von der aber nur 30 000 fl. jährlich verbraucht worden war; Dr. Treub hielt aber die letztere Summe für die Dauer nicht für genügend, und hielt es für wünschenswert 40 000 fl. auszusetzen. Diese ganze Summe von 65 000 Mk. dient, wie bemerkt werden mag, nur zur Instandhaltung einer einzigen Nebenabteilung des Buitenzorger Gartens, während die meisten Abteilungen durch den Staat selbst unterhalten werden. In Niederländisch-Indien ist man schon längst zu der Erkenntnis gelangt, von welcher Bedeutung die Versuchsstationen für die wirtschaftliche Entwickelung des Landes sind; möchten wir Deutsche uns doch daran ein Beispiel nehmen.



Vermischtes.

Lehmanns Fasermaschinen für Sisal, Agave, Coir etc.

Eine grofse Quantität zur Herstellung von Matten, Teppichen, Sackleinen, Packleinen, Tauen, Schnüren, Netzen, Borten und Zeugen der verschiedensten Art geeigneter Fasern geht jährlich verloren, entweder aus Unkenntnis der Bearbeitung seitens der Fabrikanten oder weil die Methoden, welche in den Faser produzierenden Ländern angewandt werden, zu zeitraubend und kostspielig sind, um einen Export im grofsen zuzulassen. Es ist demnach klar, dafs, wenn geeignete Maschinen angewendet würden, um die verschiedenen Faserpflanzen zu verarbeiten, sowohl den Faserproduzenten als auch den Maschinenfabrikanten kein geringer Nutzen daraus erwachsen würde.

Herr Ernest Lehmann, Ingenieur in Manchester (Chatham Street), hat seine Aufmerksamkeit speziell diesem Zweige des Maschinenbaues zugewendet, und es ist ihm gelungen, Maschinen herzustellen, welche, wie er annimmt, alle neuesten Verbesserungen im Behandeln und Verarbeiten dieser Fasern vereinigen.

Die genannten Faserverarbeitungs-Maschinen sind in zweierlei Modifikationen konstruiert, wie sie sich für die Verarbeitung von Blatt- oder Stammfasern einerseits und für Kokosnufsfasern andererseits eignen. Die Blatt- oder Stengelfasern umfassen: Aloeblätter, Pita, Henequen, Sisal, Abaca- oder Manilahanf, Istle- oder mexikanische Faser, Cabuya, Jute, Bananen, Ananas, Rhea, Sanseviera, Piassava, Majagua- oder Poabaum, Carludovica palmata und Maoutia puya. Für Coir, d. h. der von der Schale der Kokosnufs gewonnenen Faser, ist eine Maschine besonderer Konstruktion erforderlich, ganz verschieden von derjenigen, welche für die Blatt- oder Stengelfasern verwendet wird.

Der Gang der Blatt- und Stengelfaser-Fabrikation ist, wie folgt: Das Material mufs sorgfältig sortiert werden, sowohl Blätter als Stengel für sich, und soll, bevor die Bearbeitung beginnt, so gleichartig wie möglich sein. Die Stengel von Rhea oder Chinagras müssen in Stücke von gleicher Länge geschnitten sein, bei Ananas, Henequen, Agave, Sisal, Abaca, Aloe etc. müssen die Blätter sorgfältig sortiert und jede Sorte getrennt verarbeitet werden. Wenn die Qualität der inneren und äufseren Blätter verschieden ist, sollte jede Sorte für sich gehalten werden, und bevor die eigentliche Entfaserung vorgenommen wird, müssen Blätter und Stengel durch die Weichmaschine gehen, wodurch dieselben schmiegsam werden und der Saft entfernt wird. Durch den Gebrauch dieser Maschine wird die Produktionskraft der Entfaserungsmaschine um wenigstens 20 pCt. erhöht. Eine einzige Weichmaschine genügt zur Bedienung von zehn Entfaserungsmaschinen.

Nach der Entfaserung mufs die Faser gründlich getrocknet und dann einem Reinigungsprozefs unterworfen werden, indem sie entweder mit der Hand gegen einen Pfahl geschlagen oder mit einer Bürstenmaschine bearbeitet wird. Es ist den Pflanzern sehr zu empfehlen, die Bürstenmaschine in Gebrauch zu nehmen, da sorgfältig hergestellte Bürstenfaser viel höhere Preise erzielt; man kann einen Mehrertrag von 40 bis 80 Mk. per Tonne annehmen. Eine Bürstenmaschine ist genügend für zehn Entfaserungsmaschinen, und eine Dampfmaschine von acht Pferdekräften kann das Ganze betreiben. Die fertige Bürstenfaser wird in kleine Bündel von 8 bis 10 cm im Durchmesser durch einen Strang der Faser zusammengebunden und darauf in Ballen von 100 bis 150 kg geprefst.

Die Durchschnitts-Marktpreise betragen 440 bis 560 Mk. per Tonne; von 1000 Blättern erhält man gewöhnlich 25 bis 30 kg gereinigte Faser.

Das bei der Coirfabrikation angewandte Verfahren ist, wie folgt: Die Kokosnufsschalen werden, nachdem sie aufgeweicht worden sind, gewalzt oder gequetscht, um sie für die spätere Extrahierung der Coirfaser vorzubereiten. Denjenigen Teil der Fasern, welcher nicht durch die Entfaserungsmaschine geht, nennt man „Bürstenfaser“; diese wird später gekämmt und zu Besen und Bürsten verarbeitet. Wenn die Schalen grün und unreif sind und man nicht beabsichtigt, die „Bürstenfaser“ getrennt zu behandeln, so wird eine besondere Entfaserungsmaschine verwendet, welche die ganzen Kokosschalen zu Faser verarbeitet. Diese Maschine kann ebenfalls dazu benutzt werden, um die Faser aus der Rinde von faserliefernden Bäumen zu gewinnen; die Rinden müssen dabei ebenso wie die Kokosschalen zwischen Vorwalzen hindurchgehen und werden hierbei durch die Thätigkeit des Cylinders in eine Fasermasse verwandelt. Durchschnittlich geben 1000 Kokosnüsse 45 bis 60 kg Spinnfaser und $7^1/_2$ bis $12^1/_2$ kg Bürstenfaser.

Nach der Entfaserung mufs die Faser durch eine Putzmaschine gehen, wodurch dieselbe von Kurz- und Hartteilen, Staub und anderen nicht hineingehörenden Dingen befreit wird; je eine Putz- und eine Schalen-Quetschmaschine genügen bei zehn Entfaserungsmaschinen. Die fertige Faser wird schliefslich, je nach den Umständen, durch hydraulische oder Schraubenpressen zu Ballen geprefst.

Nachdem alle diese Arbeiten gethan, sind die verschiedenen Fasern fertig zum Spinnen und zur Herstellung von Handelsartikeln. Sind die Fasern schon zu Ballen geprefst, so ist ein Lockerungsprozefs nötig, eine Arbeit, welche durch die Faserlockerungsmaschine (Öffner) bewerkstelligt wird. Die Faser wird gehechelt und glatt gelegt durch Handhecheln, welche Arbeit durch Frauen und Mädchen verrichtet wird. Die nächste Arbeit ist das Spinnen. Dieses wird auf mechanischem Wege durch eine Maschine verrichtet, welche speziell für Pflanzer und kleine Fabrikanten hergestellt wird. Die fertige Faser, in die Maschine gebracht, wird hier zu Garn gesponnen und automatisch auf eine Spule gewunden, welche, sobald sie voll ist, durch eine leere ersetzt wird, wobei die Dicke des Garns und der Gang der Maschine von dem Arbeiter reguliert wird. Die Maschine ist so eingerichtet, dafs sie nur einen Raum von 4 Quadratfufs einnimmt, sechs Maschinen werden durch eine Pferdekraft getrieben.

Die Firma Ernest Lehmann liefert ferner auch Flechtmaschinen zur Herstellung von Mattengeflecht, verbesserte, maschinell arbeitende Webstühle, ferner verschiedene Maschinen zum Weben von Kokosmatten, Manila-Teppichzeug und anderer schwerer Stoffe aus Coir, Manila, Henequen und ähnlichen Fasern. Diese Webstühle werden in vier verschiedenen Formen hergestellt, je nach den verschiedenen Artikeln, welche gewebt werden sollen. Zur Fabrikation von Coirmatten dienen die schwersten Modelle, während für Sack- und Packleinen die leichteren verwendet werden.

Die Webstühle werden ferner auch in verschiedenen Gröfsen angefertigt, je nach der Breite der Waren, welche gewebt werden sollen. Der Bau der verschiedenen Stühle ist hinsichtlich der arbeitenden Teile von gleicher Stärke, sowohl für Coir- wie für Manila-Hanfwaren, der einzige Unterschied liegt in den zum Aufwickeln der gewebten Fabrikate dienenden Teilen. Bei den Coirfabrikaten wird das Garn aus einem eigenartig konstruierten Spulrahmen, welcher hinten am Stuhl angebracht ist, durch eine gufseiserne Riffelwalze hervorgezogen, und die gewebten Waren werden aus dem Stuhl durch zwei gleiche gufseiserne Riffelwalzen herausgezogen. Bei Manila-Hanfartikeln kommt das Garn auf dieselbe Weise in den Stuhl, aber die fertigen Waren werden automatisch auf einen Baum, welcher mit spitzen Zähnen besetzt ist, gewunden; hierdurch wird ein fester Druck auf das Zeug ausgeübt und eine gleichmäfsige Haltung erzielt. Die Weberschiffchen sind mit Aushöhlungen versehen, grofs genug, um Cops für Manila-Garn von 12 Zoll Länge und $2^1/_2$ Zoll Durchmesser aufnehmen zu können. Diese Cops werden durch eine besonders konstruierte Spulmaschine hergestellt, welche das Garn in einer Form liefert, wodurch nur ein geringer Abfall beim Weben bedingt wird.

Jeder Stuhl wird mit allen zur Herstellung der verschiedenen Waren nötigen Vorrichtungen komplet geliefert. Zur Herstellung von bemusterten oder bunten Artikeln sind die Stühle mit einem Dobby- oder Jacquard-Apparat versehen, welcher eine Anzahl Platinen enthält, entsprechend dem Muster, welches gewebt werden soll. Alle Arbeiten sind selbstthätig, das Gerüst und die Maschinenteile sind stark und haltbar, und die Lade so eingerichtet, dafs sie zweimal oder dreimal bei jedem Schufs anzuschlagen vermag, je nach Art der Ware. Wenn sehr schwere Waren gewebt werden sollen, mufs der Stuhl nach jeder Tour ge-

stoppt werden, sobald die Lade die gewünschte Anzahl von Schlägen vollführt hat. Dieses wird durch den Weber bewerkstelligt, indem er seinen Fufs auf einen Hebel setzt, welcher den Treibriemen zu der freien Riemenscheibe führt und so den Stuhl stoppt. Der Weber zieht dann das Gewebe mit seinen Händen fest an und beginnt dann von neuem. Diese Arbeit sichert feste und vollkommene Gewebe. Beim Weben der leichteren Waren ist das Anhalten nicht nötig, da das dünnere Garn sich leichter verarbeitet. Die Konstruktion der einzelnen Teile der Stühle ist eine solche, dafs sie eine grofse Ausgiebigkeit mit einem Minimum an Abnutzung verbinden.

Bei der Herstellung von Sack- und Packleinen werden noch mehrere andere Maschinen verwendet, z. B. zum Zwirnen eine Flechtmaschine, zum Weben eine Kammmaschine und zum Appretieren Scheer-, Kalander- und Mefsmaschinen. Wohl kann man sagen, dafs das Coir im allgemeinen in gesponnenem Zustande expediert wird, doch geschieht das Spinnen meist mit der Hand. Mit Lehmanns Maschinen kann aber der Pflanzer eine bedeutende Ersparnis an Arbeit erzielen, indem er das Spinnen maschinenmäfsig betreiben läfst.

Die Maschinen können durch Dampf, Wasser oder Ochsen betrieben werden; für eine kleine zusammenhängende Pflanzung genügen zur Herstellung von 140 Kilo Coirgarn in 12 Stunden drei zum Spinnen und zum Duplieren eingerichtete Maschinen etc., welche durch Ochsen betrieben werden, dazu die völlige Uebertragung, Riemenscheiben, ein Satz Handhecheln zum Herrichten der Faser und die erforderliche Anzahl von Spulen. Das Spinnen ist schnell gelernt und so einfach, dafs ein Eingeborener, welcher vorher keine Kenntnis davon hatte, auf dieser Maschine nach 14tägiger Übung dasselbe vollständig versteht. Beim Spinnen mufs das Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein, dafs die Faser vorher durch Handhecheln gehechelt ist, und je besser dies gethan ist, desto besser ist die Qualität des Garns, sowohl was die Stärke wie das Aussehen anbetrifft, und um so gröfser wird auch der Ertrag sein.

Wenn die Fasern länger als zwei Fufs sind, sollten sie durch den Oeffner aufgelockert werden; dieser wird in zwei Arten hergestellt — No. A zur Herstellung von schwerem Garn für Taue und No. B für feineres Garn zu Zwirn, Schnur, Leinen, Matten, Packleinen etc.

Der Raum, den diese Maschinen einnehmen, beträgt gewöhnlich fünf zu drei Fufs. Jede Maschine ist völlig unabhängig in ihrer Arbeit und kommt so der Abneigung entgegen, welche in Ländern, wo Reparaturgelegenheit gering, umständlich und kostspielig ist, gegen im Zusammenhang arbeitende Spinnmaschinerie vorherrscht.

Gewöhnlich werden weibliche Weber beschäftigt, ihre Arbeit ist billiger, und da sie eine leichtere Hand haben, können sie besseres Garn als die Männer herstellen. Sie lernen bald die Stärke des Garns zu regulieren und dieselbe den verschiedenen Erfordernissen anzupassen. Wenn das Coirgarn gesponnen und doppelt gelegt ist, wird es in Strähnen gebunden, durch eine kleine Maschine, genannt Weifert oder Haspelmaschine, welche den Inhalt von zehn Spulen in Strähnen, oder zehn Strähnen zu gleicher Zeit fertigstellt und zum Einpacken für den Export fertig macht.

Wir bemerken noch, dafs diese Maschinen so konstruiert sind, dafs sie dem Pflanzer oder Fabrikanten den Vorteil einer möglichst grofsen Produktion bei einer gegebenen Anzahl Maschinen bieten, indem der Erfinder in einer Reihe von Jahren praktische Erfahrungen in Bezug auf diese Industrie gesammelt hat. Sie sind speziell auf den Betrieb durch Eingeborene hin konstruiert, ohne zu einer Einstellung geschulter Arbeiter zu nötigen.

Die neue Kaffee-Ernte.

Hierüber berichten die „Hamburger Nachrichten“ vom 16. September, wie folgt:

Seitens der Herren W. H. Crofsman & Bro. in New York liegen uns über die Aussichten des Kaffeemarktes, besonders mit Rücksicht auf die neue Ernte, die folgenden schätzenswerten Mitteilungen vor:

Im April gingen uns von Santos Postnachrichten zu, wonach die gegenwärtige 1898 bis 1899er Ernte dreifsig Tage später als die vorhergehende in den Markt gelangen und die Qualität voraussichtlich weniger gut ausfallen werde. Danach und auf Grund der bis dato von Santos gemeldeten Anfuhren glauben wir annehmen zu dürfen, dafs die Santos-Ernte ungefähr der in letzter Saison gleichkommen wird. Und zwar war die vorjährige Ernte nicht nur sehr umfangreich, sondern sie kam auch ungewöhnlich früh in den Markt, so dafs im Monat August mehr neuer Kaffee in den Markt gelangte, wie in der ganzen Saison. In früheren Jahren hatte die stärkste Erntebewegung in Rio- und Santos-Kaffee in den Monaten September bis Dezember stattgefunden, doch hängt das von klimatischen Bedingungen ab.

In Rio-Kaffee ist die Erntebewegung stets eine unregelmäfsige, indem in manchen Saisons in der zweiten Hälfte weit mehr neuer Kaffee in den Markt kommt als in der ersten, während in anderen Saisons wiederum etwa 60 pCt. der Erntebewegung auf die ersten sechs Monate entfallen. Die üblichen Erntemeldungen von Rio sind absolut wertlos, indem seit Jahren dortige Personen und Firmen absichtlich Falschmeldungen in die Welt schicken, deren Zweck ein leicht ersichtlicher ist.

Nachfolgend dafür ein Beispiel: Am 1. Juli 1897 betrug der Vorrat in Rio 228 000 Sack, und die Anfuhren daselbst vom 1. Juli 1897 bis 30. Juni 1898 stellten sich angeblich auf 4 301 000 Sack, woraus sich ein Gesamtangebot von 4 529 000 Sack ergiebt. Dem gegenüber betrugen die Verladungen in der gleichen Erntesaison 4 569 000 Sack, so dafs 40 000 Sack mehr abgegeben worden sind, als Vorräte und Anfuhren zusammen betrugen. Trotzdem war am 1. Juli 1898 ein Vorrat von 268 000 Sack vorhanden, so dafs die Anfuhren in der Saison, einschliefslich des Vorrates am 1. Juli 1897, mindestens um 308 000 Sack gröfser gewesen sein müssen, als sie gemeldet worden sind. Und dabei ist der lokale Konsum noch nicht in Betracht gezogen. Die gleiche Ernte wurde von manchen Firmen auf nur 2 500 000 Sack geschätzt, während sie thatsächlich einen Ertrag von 4 500 000 Sack lieferte. Das mag als irrtümliche Meinung gelten. Wenn jedoch gleichzeitig handelsstatistische Ziffern geändert werden, so läfst das die Absicht deutlich durchblicken.

Betreffs der neuen Ernte in Santos, woselbst die Erntebewegung immer weit regelmäfsiger verläuft wie in Rio, richtet sich unsere Meinung nach den bisherigen Anfuhren, und da die Qualität weit besser ist, als man erwartet hatte, dahin, dafs der Ertrag dem in letzter Saison ungefähr gleichkommen wird. Wir haben von weit höheren und ebenso von weit niedrigeren Ernteschätzungen gehört; wir glauben jedoch, dafs wahrscheinlich die neue der letztjährigen Ernte am meisten entsprechen wird.

Die Rio-Ernte taxieren wir auf 3 500 000 Sack, doch mag sie eher mehr als weniger liefern. In Viktoria und Bahia hat in den letzten Jahren die Produktion stetig zugenommen, stellt sich doch der Export von den beiden Häfen aus für letzte Saison auf 800 000 Sack. Wir glauben daher annehmen zu dürfen, dafs die für den Export verfügbare Qualität Brasil-Kaffee einschliefslich Santos und Rio sowohl, als Viktoria und Bahia, in der laufenden Saison 10 Millionen Sack übersteigen wird. Die bisherigen Anfuhren sind, mit Ausnahme letzter

Saison, die gröfsten je bisher dagewesenen, und ob der diesmalige Ertrag ebenso grofs oder um eine Million geringer sein wird als in letzter Saison, ist schliefslich nicht von besonderer Bedeutung, denn während der Konsum zweifellos zunimmt, dürften sich die Ablieferungen wahrscheinlich um 1 500 000 Sack geringer stellen als in letzter Saison.

Um das Aufsenpublikum zu veranlassen, in Terminen zu spekuliren, werden die diesjährigen Anfuhren denen in letzter Saison gegenübergestellt. Wenn das jedoch geschieht, ohne die nöthige Erklärung dazu zu liefern, so ist das mindestens eine Entstellung von Thatsachen. Viele Händler sind des niedrigen Kaffeepreises wegen besorgt, doch der Artikel ändert seine Preisbasis nicht so leicht. Während der Jahre 1882 bis 1886 herrschten niedrige Preise vor, und nach der starken Zunahme im Kaffeepflanzen im Jahre 1891 existierten hohe Preise bis 1896. Es erfordert etwa vier Jahre, um in dem Ernteertrage eine wesentliche Zunahme oder Abnahme zu erzielen. Seit 1897 stehen die Preise unter dem 10 Cents-Niveau, und auf Grund des Gesetzes von Angebot und Nachfrage glauben wir, dafs Preise sich noch für Jahre hinaus auf gegenwärtiger Basis behaupten, in naher Zukunft vielleicht sogar eher noch niedriger gehen werden.

Über Cocapflanzungen und Cocainfabrikation in Indien

bringt das „Imperial Institute Journal“ (nach „Journ. Pharm. Chim.“ 1898 T. VII p. 558 f.) neuere Mitteilungen.

In gröfserem Mafsstabe beginnt man jetzt Erythroxylon Coca in der Präsidentschaft Madras anzubauen, nachdem die vor einigen Jahren in Sikkim gemachten Versuche infolge der ungünstigen klimatischen Verhältnisse fehlgeschlagen sind.

Schon 1890 war man angesichts der hohen Cocainpreise dem Gedanken des Cocabaues in Madras näher getreten, hatte aber wegen der geringen lokalen Nachfrage nach Cocain die Absicht wieder fallen gelassen. Im Jahre 1894 nahm die Regierung die Frage wieder auf und liefs in den niedrig gelegenen Regionen der Nilgiris eine Reihe von Anbauversuchen machen, welche sehr zufriedenstellend ausgefallen sein sollen. Da auch die Nachfrage nach Cocain in Indien in letzter Zeit bedeutend gestiegen ist, ermutigt die Regierung zu weiteren, gröfseren Unternehmungen. In den grofsen Laboratorien des Medizinal-Departements soll das Cocain dargestellt werden.

Man hofft, bei sorgfältigem und gesteigertem Betriebe mit der südamerikanischen Produktion in ernsthaften Wettbewerb treten zu können.

Der ungeheure derzeitige Cocainbedarf wird durch die Angabe illustriert, dafs Peru und Bolivien jährlich 22½ Millionen Pfund getrockneter Cocablätter produzieren, was ungefähr 55 000 Pfund Cocain entspräche. W. Busse.

Schimmelpilze als Vertilgungsmittel der grünen Kaffeelaus.

Nach einem vorläufigen Bericht hat Professor A. Zimmermann, Botaniker der Versuchsstation für die Kaffeekultur am Buitenzorger botanischen Garten, auf der sehr schädlichen und weit verbreiteten grünen Kaffeelaus Lecanium viride auf Liberia-Kaffee einen von ihm vorläufig als Cephalosporium Lecanii bezeichneten Schimmelpilz entdeckt, der wahrscheinlich die Ursache eines epidemischen Absterbens der Läuse ist. Auch unter den auf Java-Kaffee sitzenden Läusen hat der Pilz, wie neuerdings Pflanzer in Malang beobachteten, grofse Verwüstungen angerichtet.

Der Schimmelpilz läfst sich auf Agar-Agar, welches mit den nötigen Nährstoffen versehen ist, sehr gut kultivieren, sodafs man genug Material erhält, um Infektionsproben in gröfserem Umfange anzustellen. Es liegen auch schon die ersten Nachrichten über das Gelingen der Infektionsversuche vor. Prof. Zimmermann empfiehlt, an kühlen Abenden oder an Kaffeepflanzen, die durch Bedeckung gegen die Sonne geschützt sind, die grünen Läuse mit einem feuchten Pinsel zu bestreichen, nachdem man den Pinsel vorher durch Bestreichen der Schimmelkultur mit Sporen infiziert hat; erst nach etwa 4 Tagen ist der Schimmel so grofs, dafs er mit blofsem Auge sichtbar ist.

Sollte sich dies Mittel auch im grofsen bewähren, was wegen der Lebensweise der Laus wahrscheinlicher ist als bei den Engerlingen, bei denen die Botrytis-Infektionen praktisch so gut wie keinen Erfolg gehabt haben, so würde man einen vorzüglichen Schutz gegen einen der gefährlichsten Schädlinge des Kaffees haben. Jedenfalls sollten auch die Kaffeepflanzer in anderen Gegenden Acht geben auf die Schimmelpilze der Schildläuse und sich eventuell Infektionsmaterial von Buitenzorg kommen lassen.

Auch aus dieser Beobachtung erkennt man wieder die Wichtigkeit der Versuchsstationen unter wissenschaftlicher Leitung. Wg.

Die Hyäne ein Feind der Kokospalme.

Eine merkwürdige Thatsache ist, dafs die Hyäne ein Feind der Kokospalme ist, und zwar in ihrem zarten Alter. Wenn die Nufs gekeimt hat, zersetzt sich naturgemäfs der Kern. Wenn letzterer schon als Kopra nicht gerade nach Veilchen duftet, so wird der Gestank unerträglich, wenn sich der Kern in der Nufs zersetzt. Bis die junge Pflanze den Kern verzehrt hat, vergehen fast zwei Jahre, vom Tage der Keimung an gerechnet. Durch den penetranten Geruch verlockt, haben nun wiederholt und nachgewiesenermafsen Hyänen sowohl junge Pflanzen in den Saatbeeten ausgegraben, wie bereits junge ausgepflanzte Palmen ausgerissen. Stets war die harte Schale mit spitzen Zähnen aufgeknackt und leergefressen. Man könnte vielleicht an Wildschweine oder Affen denken, aber das ist ausgeschlossen. Erstens bewiesen die Spuren, dafs nur Hyänen in dem Beet gewesen waren, dann war nachts das Aufknacken der Nüsse von dem heiseren Jauchzen der Hyänen begleitet, auch fingen wir eine auf dem Saatbeet in der Schlagfalle, d. h. an dem in der Falle hängenden Vorderfufs war zu erkennen, dafs nachts eine Hyäne sich in der Falle gefangen hatte. Übrigens sagten die Neger beim ersten Male gleich, das seien Hyänen gewesen, doch schenkten wir dem keinen Glauben, bis wir uns von der Richtigkeit dieser Mitteilung überzeugten. B. Perrot (Lindi).



Neue Litteratur.

Dr. J. G. Kramers: Waarnemingen en Beschouwingen naar Aanleiding van eene Reis in de Koffie. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin XXIV. Batavia—s'Gravenhage, G. Kolff & Co., 1898. 101 S. gr. 8⁰.

Während schon seit einer Reihe von Jahren auf Java Versuchsstationen zur Untersuchung der Zuckerrohr-Kultur bestehen, indem hauptsächlich die Furcht vor der Serehkrankheit die Gründung derselben beschleunigt hat, sind seit einigen Jahren auch andere Kulturen diesem Beispiel gefolgt, und zwar vor allem die Tabakskultur von Deli sowie die Kaffeekultur von Java. Diese

Stationen wurden dem berühmten Buitenzorger botanischen Garten angegliedert, und so bildet die Versuchsstation für Kaffeekultur die neunte Abteilung dieses Gartens, deren Chef der Verfasser der vorliegenden Arbeit ist.

Es würde den Rahmen einer kurzen Besprechung überschreiten, wollten wir hier in Details eingehen, ohnehin werden wir in Aufsätzen, die über Kaffeebau handeln, gelegentlich auf Einzelheiten dieser Broschüre näher einzugehen haben. Hier mag nur erwähnt werden, dafs der Verfasser in den verschiedenen Kapiteln den Boden, das Klima und Wetter, die Bodenbearbeitung, die Düngung, die Saat, die Saatbeete, das Auspflanzen, das Einspitzen und Beschneiden, die Blüte und Schattenbäume, die Hybriden und Pfropfung, die Krankheiten und die Erntebereitung bespricht. Die Kapitel sind von verschiedengradiger Durcharbeitung, je nachdem der Verfasser neues zu melden hat oder nicht. Am ausführlichsten wird die Bodenbearbeitung und Düngung behandelt, auch das Kapitel über die Schattenbäume ist beachtenswert, in Bezug auf Hybriden und Pfropfung konnte nur das den Lesern unserer Zeitschrift auch sonst schon Bekannte gebracht werden, das Kapitel über Krankheiten ist kaum angedeutet, noch nicht eine Seite lang. Aber auch dort, wo nichts Neues gebracht wird, ist die Arbeit wegen der klaren und nüchternen, die Ursachen der Erscheinungen zu erfassen strebenden Darstellung lesenswert. Wg.

F. Noack, Campinas: Die Pfahlwurzelfäule des Kaffees, eine Nematodenkrankheit. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. VIII.. S. 137 bis 143.

Die vorliegende kurze Mitteilung berichtet über eine Erkrankung in den Kaffeeplantagen im Staat Sao Paolo, Brasilien, von welcher bereits Nachrichten in die Tagespresse gelangt sind.

Die Pflanzen kränkeln oft viele Monate ohne erkennbare Ursache und sterben schliefslich ab; aber auch in wenig Tagen können äufserlich gesunde Bäume mit kräftigem Blattwuchs und reichlichen Früchten zu Grunde gehen.

Bei allen diesen Pflanzen ist nun die Wurzel dicht unter der Erdoberfläche tonnenförmig angeschwollen und zeigt ein schwammiges Gefüge. Es sind hier Nematoden die Ursache. Die Krankheit ist ansteckend, jedoch soll sie sich nur langsam verbreiten. Es ist daher ein verheerendes Auftreten derselben nicht zu befürchten. Schwefelkohlenstoff hat sich, so weit die Versuche bis jetzt reichen und zu übersehen sind, als wirksames Bekämpfungsmittel erwiesen. Dr. A. Voigt.

Dr. L. Zehntner. I. De Kentjong-kever, II. Verdere waarnemingen omtrent den Wåwålan. Met Plaat. Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java, Nieuwe Serie No. 47.

Der Kentjongkäfer ist ein neuer Feind des Zuckerrohres auf Java, ein ziemlich grofser, zur Gattung Heteronychus gehöriger Käfer, der im Gegensatz zu den anderen Rohrzuckerschädlingen unter den Käfern im ausgewachsenen Zustande das Zuckerrohr angreift, indem er die Sprosse meist dicht oberhalb des Bibits anfrifst. Als Mittel kommt vorläufig nur das Sammeln in Betracht; auf einer einzigen Unternehmung wurden im November und Dezember von 20 Frauen anfangs 1000 bis 1400, später 500 bis 600 Käfer täglich, im ganzen mehr als 40 000 Stück gefangen. In Louisiana ist der ziemlich ähnliche Ligyrus rugiceps Le Conde, der auch das Rohr in ähnlicher Weise beschädigt, der gröfste Feind des Zuckerrohrs.

Was den Wawalan (Apogonia destructor H. Bos.) betrifft, den der Verfasser schon in den Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java Nieuwe Serie No. 17

behandelt hat, so werden hier neuere Beobachtungen über die Lebensweise und Entwickelung beschrieben, vor allem ist jetzt festgestellt, dafs der Engerling dieses Käfers thatsächlich die kleinen Wurzeln abfrifst und das Rohr dadurch stark schädigt. Die Eier werden in die feuchte Erde gelegt. Der Käfer macht in der Trockenzeit in der Erde eine 5 bis 6 Monate dauernde Ruheperiode durch, der Puppenzustand dauert 12 bis 13 Tage, die ganze Entwickelung 3 Monate. Als Vertilgungsmittel wird vor allem 24 bis 36stündiges Unterwassersetzen der Felder empfohlen, wodurch die Engerlinge absterben; hierbei ist aber gute Drainierung nötig, damit das Rohr nicht leidet. Versuche mit einem parasitischen Pilz (Botrytis tenella?) gelangen zwar, doch verhält sich Verfasser gegen den Nutzen der Anwendung dieses Mittels im grofsen skeptisch. Zum Schluss wird eine zu den Tachinideae gehörige Fliege, Masicera sp., beschrieben, deren Larve in den Wawalankäfern parasitiert, die aber bisher zu selten ist, um als Bekämpfungsmittel in Betracht zu kommen. Wg.

Personalnotizen.

Der schwedische Botaniker Dr. Nyman, der sich seit einem Jahre in Java aufhält, beabsichtigt von dort eine Forschungsreise nach Kaiser Wilhelms-Land zu unternehmen.

Der in der letzten Zeit am botanischen Garten von Dar-es-Salâm beschäftigte Gärtner Kaarsberg ist daselbst Anfang August gestorben.

Der am orientalischen Seminar und am botanischen Garten zu Berlin vorgebildete Gärtner Hedde hat sich nach Ostafrika eingeschifft, um dort als Assistent bei der Regierungs-Versuchsstation Kwai in Westusambara einzutreten; ihm liegt gleichzeitig die Überführung einiger für die Versuchsstation in Kwai bestimmter Wardscher Kästen mit Nutzpflanzen ob.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

H. Die übrigen Fragen wurden bereits sofort schriftlich beantwortet und sind ohne allgemeineres Interesse; die folgenden Antworten verdanken wir der Freundlichkeit des Herrn Dr. Hindorf, natürlich sind sie ohne Verbindlichkeit.

1. In nächster Nähe von Tanga werden bestehende Kokospflanzungen (von Eingeborenen) nur schwer und nur zu ziemlich hohen Preisen zu kaufen sein. In einiger Entfernung von Tanga erreicht man dieses Ziel leichter und billiger. In der Nähe der Stadt ist das Land zum grofsen Teil in Händen von Europäern. Bei Kigombe und an der Mtangata-Bucht (halbwegs zwischen Tanga und Pangani) giebt es schöne, grofse Kokospflanzungen der Eingeborenen; wenn diese billig zu haben sind, wäre ihre Erwerbung am meisten zu empfehlen.

2. Regierungsland giebt es in einem 18 km breiten Küstenstreifen nicht. Hier gehört alles früher herrenlose Land der Deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft. Jenseits des 18 Kilometer-Streifens giebt es überall viel Regierungsland, das das Gouvernement für 2 bis 3 Rupien pro Hektar abgiebt. Man mufs sich aber verpflichten, es zum Teil in Kultur zu nehmen.

4. Der heutige Preis der Palme ist schwer anzugeben; er wechselt sehr nach der Lage der Pflanzung, der Güte der Palmen, und besonders nach den begleitenden Umständen. Es glückt zuweilen, eine Pflanzung so billig zu kaufen, dafs die einzelne Palme nur etwa 1 Rupie kostet; in anderen

Fällen wird man für den vierfachen Preis noch nicht kaufen können. Eingehendere und neuere Erfahrungen habe ich nicht hierüber.

5. Frage 5 ist durch Vorstehendes zum Teil beantwortet. Eine Pflanzung von 1000 Kokospalmen ein Jahr zu bewirtschaften kostet einige Hundert Mark oder vielleicht auch viele Tausend Mark. Ein Araber oder ein Eingeborener bewirtschaftet seine Pflanzung sehr billig. Will aber ein Europäer die Sache leiten, sich womöglich erst ein einfaches, aber doch komfortables Haus bauen und in einer die Gesundheit und das Ansehen des Europäers nicht schädigenden Weise leben, so wird die Sache teuer.

9. Semlers Tropische Agrikultur kann im allgemeinen als mafsgebend gelten. Die zweite Auflage (bisher nur der erste Band erschienen) ist durchaus zuverlässig und als Richtschnur für die darin behandelten Kulturen unbedenklich zu gebrauchen.

15. Das richtet sich ganz nach den örtlichen Verhältnissen und begleitenden Umständen. Kokospalmen-Kultur, richtig betrieben, ist sehr rentabel; zahlenmäfsig die Höhe der Unkosten, der Erträgnisse und des Gewinnes anzugeben, ist in dieser Allgemeinheit unthunlich.

C. H., Worms. Mimosarinde, das heifst die Rinde von Akazienarten, wird bisher in deutschen Kolonien nur in Deutsch - Südwestafrika gewonnen, und zwar von Acacia horrida; auch Versuche mit der Anpflanzung der bekannten australischen Gerbmimosen sind bisher in deutschen Kolonien noch nicht in gröfserem Mafsstabe unternommen worden. Hingegen schenkt man jetzt sowohl in Deutsch-Ostafrika als in Kamerun den Mangrovebeständen als Gerbstofflieferanten Beachtung. Vermutlich wird es nicht mehr lange dauern, bis die ersten gröfseren Posten dieses freilich inferioren Gerbstoffes im Handel erscheinen. Sollten Sie hiermit einen Versuch machen wollen, so nennen wir Ihnen die Kamerun-Hinterland-Gesellschaft, Berlin W., Potsdamerstr. 66, als Bezugsquelle.

Marktbericht.

Hamburg, 1. Oktober 1898.

Kaffee ist flau, und notiert man für Liberia (native) 27½ Pfg. für ½ kg.

Kakao. St. Thomé etwa ℳ 72, Kamerun ℳ 70 für 50 kg.

Kolanüsse. Unverändert.

Ingber ist in letzter Zeit sehr gestiegen, und notiert man heute ℳ 17.50 bis ℳ 18 für 50 kg.

Kopra. Westafrikanische ℳ 11 bis 14, ostafrikanische ℳ 15 bis 16 nach Qualität.

Erdnüsse. Geschälte Mozambique ℳ 12 bis 12.25.

Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Mozambique ℳ 12.50 bis 12.75.

Palmöl. In etwas besserer Frage. Lagos ℳ 20 bis 20.50, Kamerun ℳ 18.50, Togo ℳ 17.75 bis 19.

Palmkerne. Fest und steigend. Lagos-Kamerun ℳ 11.75 bis 11.85, Togo ℳ 11.50 bis 11.60.

Gummi elasticum ist matt. Preise sind nur nominell. Kamerun-Sorten etwa ℳ 2.65 bis 2.75 für ½ kg wert.

Piassava. Der Markt ist sehr still. Es wurden hier kleinere Partien zu ℳ 19 bis 22 für 50 kg je nach Qualität verkauft.

Ebenholz ist sehr gefragt, und kann man für Primaware vielleicht ℳ 7.50 bis ℳ 8 bedingen.

Mahagoni ist unverändert. Gute gesunde Blöcke finden schlanken Absatz zu guten Preisen.

Elfenbein ist unverändert. Preis ℳ 7.50 für ½ kg für 15 bis 16 Pfd. Kamerun-Zähne.

Berichtigung:

In No. 9 des „Tropenpflanzer“ S. 267 mufs es in der Tabelle als letzte Zeile heifsen: 1896/97 im Werte von ziemlich genau **140** Millionen Mark (anstatt 40 Millionen).

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.


Hamburg-Altonaer-Nährmittel-Gesellschaft m. b. H.
BERNEGAU'S
Kola-Präparate
ALTONA a/E
KOLA
KOLA
KOLA









Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, November 1898. No. 11.

Der botanische Garten von Buitenzorg — ein Vorbild für unsere tropischen Versuchsstationen.

Obgleich über den berühmten botanischen Garten in Buitenzorg schon ganz aufserordentlich viel geschrieben ist und auch unsere Zeitschrift fast in jeder Nummer über Arbeiten oder Ergebnisse von Untersuchungen, die daselbst angestellt worden sind, zu berichten hat, so weifs doch das grofse Publikum noch nicht genügend, welch eminente Bedeutung dieses grofsartige Institut für die Landwirtschaft der Tropen und speziell Javas besitzt. Im allgemeinen hört man nur von der wissenschaftlichen Bedeutung des Gartens, die meisten darüber an die Zeitschriften gelangenden Artikel berühren vorzugsweise diese Bestrebungen und haben auch gewöhnlich Gelehrte, die sich daselbst Studien halber kürzere oder längere Zeit aufhielten, zu Verfassern. Unterzeichneter hat sich vor mehr als einem Jahrzehnt über ein Jahr daselbst wissenschaftlicher Studien wegen aufgehalten und weifs demnach natürlich die wissenschaftliche Bedeutung des Gartens vollauf zu schätzen. Die landwirtschaftliche Bedeutung ist hingegen erst im letzten Jahrzehnt mehr zur Geltung gekommen, wie schon daraus hervorgeht, dafs von den 27 bisher erschienenen „Mededeelingen uit's Lands Plantentuin" nicht weniger als 23 auf die Jahre 1889 bis 1898 fallen, 5 allein auf dieses letzte Jahr. Aufserdem werden häufig kleinere Cirkulare verschickt, während die Zeitschrift „Teysmannia" kleinere landwirtschaftliche und gärtnerische Aufsätze und Notizen bringt. Die rein wissenschaftlichen Abhandlungen werden hingegen in den „Annales du Jardin de Buitenzorg" gedruckt, welche Zeitschrift jetzt auch schon 15 Jahresbände aufzuweisen hat. Seit dem letzten Jahre ist schliefslich noch ein periodisch erscheinendes Abbildungswerk für Pflanzen unter dem Namen „Icones Bogorienses" hinzugetreten, so dafs dieses Institut auch litterarisch so fruchtbar ist wie kein anderes botanisches und landwirtschaftliches Institut der Welt.

Die Organisation, die meiner Ansicht nach für unsere freilich mit bescheideneren Mitteln zu begründenden Versuchsstationen vorbildlich sein mufs, wird in einer Studie über den Buitenzorger Garten in anschaulicher Weise geschildert von J. Chailley-Bert, Professeur à l'École libre des Sciences politiques à Paris, Secrétaire général de l'Union coloniale française, in der „Revue générale des sciences" (30. Mai 1898, p. 397). Bei dem aktuellen Interesse dieser Frage für uns dürfte es zur Klärung der Ansichten beitragen, wenn wir hier mit Auslassung einiger nur für das französische Publikum Interesse bietenden Abschnitte denjenigen Teil des Aufsatzes in deutscher Übersetzung wiedergeben, der sich auf die musterhafte Organisation des Buitenzorger Gartens bezieht. Wg.

Von Anfang an hat es im Plane der Gründer des botanischen Institutes gelegen, damit sowohl ein wissenschaftliches als auch ein praktisches Hülfsmittel zu schaffen, bestimmt, der Wissenschaft zu dienen, der Landwirtschaft zu helfen und weit und breit den Ruhm des Vaterlandes zu verkünden.

Nach vielen Vergröfserungen und Umgestaltungen besteht das botanische Institut in Buitenzorg augenblicklich aus

1. dem eigentlichen botanischen Garten in Buitenzorg, welcher 58 ha einnimmt,
2. dem Agrikultur-Garten der Versuchsstation von Tjikeumeuh in Buitenzorg, 72 ha grofs,
3. dem Berggarten von Tjibodas,
4. einem Stück Urwald in Tjibodas, Eigentum des Institutes von Buitenzorg, 283 ha bedeckend,
5. Laboratorium, Museum, Herbarium und Bibliothek mit einem bedeutenden Direktions- und Lehrpersonal.

Um der Wissenschaft zu nützen, mufs ein botanischer Garten wie derjenige von Buitenzorg gewisse Bedingungen erfüllen, die zwar gering an Zahl, aber durchaus notwendig sind. Vor allem ist es unmöglich, dafs er, wie z. B. unsere europäischen Gärten von Kew, Paris oder Berlin, Proben der Floren der gesamten Welt vereinigt, um sie unter künstlichen Bedingungen in Kultur zu nehmen, oder besser gesagt, sie vegetieren zu lassen. Nein, der tropische Garten ist vor allem ein Lokalgarten, der einzig danach streben mufs, Proben der tropischen und subtropischen Flora zu vereinigen, damit sie, in ihren natürlichen Existenzbedingungen kultiviert, dem Studenten und Gelehrten das bieten, wozu sie von weither hergekommen sind, nämlich die Natur, so wie sie ist und lebt, nicht in den anormalen Bedingungen unserer Glashäuser oder in der mangelhaften Form unserer Herbarien. Diese wichtigste Bedingung wird also vom Buitenzorger Garten erfüllt; keine Glashäuser, keine kalten Säle, höchstens offene Schutzdächer; keinerlei Vorsichtsmafsregeln, um die Pflanzen aufserhalb ihres natürlichen Standortes am Leben zu erhalten; alles, was sich nicht anzupassen vermag, stirbt. Das Resultat ist von unschätzbarem Wert für den Gelehrten: er hat vor seinen Augen Pflanzen, die ein natürliches Leben führen und sogar meist im Zustand der Natur sind, er hat also nicht nötig, die Echtheit der Erscheinungen, die er studiert, in Zweifel zu ziehen.

Um die Wahrheit zu sagen, mufs man gestehen, dafs man, selbst wenn man es in Buitenzorg anders machen wollte, es nicht durchführen könnte. Die Sammlung lebender Pflanzen ist schon ansehnlich; 9000 bis 10 000 verschiedene Arten, jede durch zwei Exemplare vertreten. Wenn sich in dieser Zahl auch nur ein an und für sich

geringer Prozentsatz von Pflanzen befände, welche besondere Pflege erforderten, so hiefse dies, das Budget verdoppeln und das Personal verdreifachen.

Andererseits läuft man bei einer so übermäfsig grofsen Zahl Gefahr, auf einen anderen Übelstand zu stofsen, nämlich auf Unordnung, auf die Schwierigkeit, diese lebende Welt zugleich praktisch und wissenschaftlich zu klassifizieren.

Der Garten von Buitenzorg hat es verstanden, sich gleich weit von diesen beiden Extremen fernzuhalten. Die Anlage ist wunderbar, zahlreiche Aussichtspunkte sind vorhanden; manche Abteilungen zeigen die Tropenvegetation in ihrer vollen Kraft. Aber dies steht trotzdem an zweiter Stelle; der Garten von Buitenzorg hat niemals das Nützliche, das Wissenschaftliche dem Pittoresken oder dem Reizvollen geopfert, und das Charakteristische, das Verdienstvolle des Gartens besteht darin, dafs diese prachtvolle Sammlung tropischer Pflanzen sich in der vollkommensten Ordnung befindet, in einer Anordnung, welche für das Studium aufserordentlich bequem ist.

Der Plan ist sehr einfach. Jede Familie ist mit ihren verschiedenen Gliedern auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt. Will man die Gattung Pandanus, die Leguminosen, die Lianen, die Bäume, die Kräuter, die Kletterpflanzen studieren — jede Gruppe steht hier mit all ihren Arten an einem bestimmten Orte beisammen. Jede einer Familie gewidmete Abteilung des Terrains ist auf einem Plan angegeben, numeriert und katalogisiert. In der einzelnen Familie hat jede Pflanze ihre Nummer; um ferner das Studium zu erleichtern, steckt bei jeder Pflanze in der Erde eine grofse und feste grüne Holzetiquette, die weder zerbrechen noch verloren gehen kann; sie trägt den Namen der Pflanze, der Familie und die fortlaufende Nummer. Diese Nummer wiederholt sich mit einem anderen Buchstaben bei dem zweiten Exemplar derselben Art. Wenn durch Zufall eine Pflanze nicht an dem Ort steht, wo sie sein sollte, d. h. bei den anderen Arten derselben Familie, was bei grofsen Bäumen, die man nicht umpflanzen kann, zuweilen vorkommt, so besitzt sie anstatt einer grünen eine rote Etiquette, damit der Studierende sofort vor einem möglichen Irrthum bewahrt wird. Bisweilen sieht man auch Bäume, die in ganz auffallender Weise nicht zu der Familie des Terrains gehören, wo sie sich befinden; dies sind Schutzbäume irgend welcher Art, ohne Bedeutung für die Klassifikation, die als Stütze für eine Liane, eine Kletterpflanze dienen, oder als Schutz für zarte Pflanzen, die man in ihrer Jugendzeit gegen die Sonne beschützen mufs; so z. B. beim Kaffee, den man unter dem Dadap (Erythrina lithosperma) aufzieht.

Diese methodische Anordnung, so einfach in der Idee, die aber Buitenzorg allein zu verwirklichen verstanden hat, diese für den arbeitenden Gelehrten so bequeme Anordnung würde schon allein die relativ grofse Anzahl von Studierenden erklären, fast alles schon Doktoren und Professoren, von denen in jedem Jahre einige nach Buitenzorg kommen; aber der Garten ist es nicht allein; es verbinden sich damit die zahlreichen und wichtigen, vorzüglich ausgestatteten Laboratorien.

Diese wissenschaftliche Seite von Buitenzorg hat sich schnell und in grofsem Stile entwickelt. Während langer Zeit gab es nur zwei, dann drei Laboratorien. Im Jahre 1890 gab es erst ein Laboratorium für Pharmakologie, zwei für Botanik, eins für Agrikultur-Chemie — heute zählt man schon acht: Agrikultur-Chemie, Pharmakologie, Agrikultur-Zoologie, Phytopathologie und Physiologie, ein botanisches Laboratorium, reserviert für die fremden Gelehrten zu eigenen Arbeiten, ein Laboratorium zum Studium von Tabak, ein Laboratorium zum Studium von Kaffee, das Laboratorium von Tjibodas zum Studium des Urwaldes.

Unter diesen angeführten Laboratorien ist sicher dasjenige aufgefallen, welches den Namen trägt „Laboratorium, reserviert für die fremden Gelehrten“. Buitenzorg macht sich eine Ehre daraus, den Botanikern anderer Nationen*) Gastfreundschaft zu gewähren.

So sehr auch das botanische Institut von Buitenzorg sich seiner wissenschaftlichen Rolle bewufst ist, so sicher vernachlässigt es keineswegs, wie man schon aus obigem ersehen kann, die praktischen Interessen der Landwirtschaft. In seinen Laboratorien und verschiedenartigen Publikationen widmet es einen grofsen Teil, vielleicht den besten Teil, von Raum und Zeit solchen Untersuchungen, welche die Landwirtschaft ebenso oder mehr angehen als die reine Wissenschaft. Und nichtsdestoweniger haben wir bisher nur bei-

*) Nach dem mir vorliegenden, vortrefflich ausgestatteten, nicht weniger als 248 Seiten umfassenden Jahresbericht des Gartens für das Jahr 1897 haben im vergangenen Jahre nicht weniger als neun nicht zum Garten gehörende Gelehrte daselbst gearbeitet, darunter 2 Holländer, 2 Schweden, 1 Amerikaner, 1 Engländer, 1 Österreicher, 1 Belgier, 1 in Italien lebender Deutscher. Im allgemeinen liefert Deutschland den gröfsten Prozentsatz der Besucher des Gartens, namentlich behufs längeren Aufenthaltes zum Zwecke wissenschaftlicher Studien. Nach der 1892 erschienenen Festschrift waren unter 31 fremden Gelehrten, welche sich in den letzten zehn Jahren dort aufhielten, nicht weniger als 14 Deutsche, nur 10 Holländer (darunter 3 in Java lebende), 3 Russen, 1 Engländer, 1 Österreicher, 1 Schwede, 1 Japaner. Seitdem hat sich die Zahl der Holländer relativ vermehrt, da im Mutterlande ein Stipendium, der sogenannte „Buitenzorg-Fonds“, zum Zwecke des Studiums in Buitenzorg gestiftet worden ist, eine für unsere kolonialen Gärten in Zukunft zu beherzigende Einrichtung.
Wg.

läufig gesprochen von demjenigen Teil, demjenigen Organismus des Institutes, welcher ganz speziell mit den Untersuchungen und praktischen Arbeiten in Bezug auf die Kulturen betraut ist: ich meine den Kulturgarten oder die sog. Versuchsstation von Tjikeumeuh.

Folgendes ist die Methode, nach welcher der Versuchsgarten in Verbindung mit dem botanischen Garten arbeitet. Alles wird vom botanischen Garten registriert und aufgespeichert. Keine Pflanze, die einmal einverleibt ist, kann verschwinden, ohne dafs man es weifs und ohne dafs man die Spur ihrer Wanderung bewahrt. Unter den Pflanzen, welche in den botanischen Garten gelangen, wählt die Direktion häufig die eine oder andere aus, welche in industrieller oder landwirtschaftlicher Hinsicht ein besonderes Interesse zu haben scheint. Es werden dann dem Versuchsgarten Samen oder Stecklinge von den zwei Normalexemplaren geliefert, und mit diesen Samen oder Stecklingen beginnt der Versuchsgarten zu operieren und zwar operiert er im grofsen. Oder es geschieht auch zuweilen, dafs bei diesen, dem botanischen Garten einverleibten Pflanzen die Direktion jahrelang durchaus keine praktische Verwertbarkeit vermutet hat. Da plötzlich macht eines guten Tages ein Gelehrter oder Gärtner in Europa auf den medizinischen oder landwirtschaftlichen Wert aufmerksam. Sofort nachdem die Direktion von Buitenzorg dies vernommen, erinnert sie sich der zwei Pflanzen, nimmt Samen oder Stecklinge davon und vertraut sie dem Versuchsgarten an, so dafs, wenn man eines Tages vom Haag aus ersucht, den eventuellen Nutzen der betreffenden Art zu untersuchen, man antworten kann, dafs diese Untersuchungen schon längst begonnen sind und schon diese oder jene Resultate gegeben haben. Dies trug sich so zu z. B. bei der berühmten roten Kola unseres Landsmannes Heckel: 20 000 Samen waren schon in Java verteilt, als der Kolonialminister vom Haag aus den botanischen Garten ersuchte, Versuche mit dieser so interessanten Pflanze anzustellen.

Der Versuchsgarten wird nach einem Prinzip geleitet, das durchaus von demjenigen des botanischen Gartens abweicht. Der botanische Garten nimmt alles an, untersucht alles; der Versuchsgarten wählt von sämtlichen Pflanzen nur diejenigen aus, die in industrieller oder landwirtschaftlicher Hinsicht einen praktischen Nutzen besitzen. Aber dann giebt er sich nicht zufrieden, zwei Exemplare zu kultivieren — er bringt beträchtliche Mengen in Kultur, um ernste Versuche machen zu können und alsdann zahlreiche Proben zur Verteilung gelangen zu lassen.

Jede dieser Pflanzen wird in einer Anzahl und auf einer Fläche kultiviert, grofs genug, um Versuche anstellen zu können. Die Rolle des Versuchsgartens ist die, zuerst die Angaben des bota-

nischen Gartens zu kontrolieren, sodann im Interesse der Landwirtschaft gewisse Untersuchungen botanischer oder chemischer Art anzustellen; endlich in Niederländisch-Indien die nützlichen Arten zu verbreiten. Die Zahl der Dienste, welche er leistet, ist zu grofs, um sie aufzuzählen; beschränken wir uns auf einige Beispiele.

In Bezug auf den Thee hat man Versuche von hohem Interesse angestellt. Man hat in dem besonderen Laboratorium ein ätherisches Öl extrahiert, welches in penetranter Weise den Theegeruch besitzt; indem man von diesem Öl einige Tropfen auf den Thee giefst, der in Kisten verpackt in den Handel kommen soll, giebt man ihm ein hervorragendes Parfüm, über dessen Qualität die Ansicht des Konsumenten entscheiden soll.

In Bezug auf den Kaffee macht man Versuche hinsichtlich des Abstandes der einzelnen Bäume. In Java hat man lange Zeit hindurch ausschliefslich den sogenannten Java-Kaffee (abstammend von Mokka, Bourbon etc.) kultiviert. Aber die Invasion der Hemileia vastatrix hat eine andere Sorte, den Liberia-, in Aufnahme gebracht. Der Liberia-Kaffee ist kräftiger und giebt pro Baum mehr Frucht; aber er beansprucht mehr Boden und Luftraum; als Resultat giebt auf den Bouw (etwa 7000 Quadratmeter) der Liberia-Kaffee 500 Pfund Frucht, der Java-Kaffee dagegen 1000, aber der Java-Kaffee ist empfindlicher gegen die Hemileia vastatrix; daher sind zahlreiche neue Fragen zu lösen und neue Versuche anzustellen.

Und so geht es weiter; man könnte die Zahl der Beispiele vervielfältigen. Ich füge hinzu, dafs der Versuchsgarten keine Geheimnisse für sich behält; er veröffentlicht die Resultate fast aller seiner Experimente. Er vertheilt in liberaler Weise Samen und Stecklinge, nicht nur über den niederländisch-indischen Archipel hin, wo er sie jedes Jahr zu Tausenden verbreitet, sondern auch unter den befreundeten Nationen, welche doch im Grunde rivalisirende Nationen sind.

An dem Tage, da unser Kolonialminister, der jetzt beginnt, die Bedeutung der Landwirtschaft für die Kolonien anzuerkennen, die Kolonien veranlassen wird, endlich wirkliche Versuchsgärten zu organisiren, wird er ihnen kein besseres Vorbild geben können als den Garten von Buitenzorg. Und das Factum, dafs jenes Institut über einen Credit von 440 000 Francs verfügt, eine Summe, die für unsere Budgets Schrecken erregend ist, darf kein Hindernis sein. Nicht die ausgegebenen Summen machen die Bedeutung Buitenzorgs, sondern der Geist der Anlage und die Ausführung. Mit geringeren Kosten und in kleinerem Maassstabe läfst sich auch schon Gutes schaffen.

J. Chailley-Bert.

Kaffeekultur im Bismarck-Archipel.

Von R. Parkinson (Ralum).

Die Kaffeekultur im Bismarck-Archipel erstreckt sich bisher nur auf Versuchsanlagen. Soweit man aus diesen Versuchen heute Schlufsfolgerungen ziehen kann, mufs man zu dem Resultat kommen, dafs Kaffee zwar gedeiht, aber dafs von einem rentablen Pflanzungsbetrieb vor der Hand abgesehen werden mufs, so lange als Pflanzungsgebiet die Gegenden an der Blanche-Bucht, Gazelle-Halbinsel, gewählt werden.

Der Boden rings um die Blanche-Bucht besteht aus einer mächtigen Lage aufgeschütteten Bimsteins und vulkanischer Asche. Im Lauf der Zeit hat sich auf der Oberfläche eine mehr oder weniger starke Humusschicht gebildet, welche für Baumwollenkultur und für Kokospalmenanbau zwar genügt, dagegen für solche Kulturpflanzen, welche einen tiefgründigen, schweren Boden verlangen, absolut ungeeignet ist.

Die ersten Pflanzungsunternehmungen in Neu-Pommern, welche bis 1882 zurückdatiren, wurden gleichzeitig mit Handelsunternehmungen in Angriff genommen, und stützten sich auf die letztgenannten. Man wählte die Gegenden der Blanche-Bucht, weil dort die Kokosbestände der Eingeborenen einen lohnenden Handel versprachen, und die Handelsstation wurde dann gleichzeitig ein Pflanzungsunternehmen. So entstand z. B. die Forsaythsche Ralum-Pflanzung. Später lernte man einsehen, dafs der Boden, wenn auch für Kokospalme und Baumwolle genügend, doch für andere Kulturpflanze nuntauglich war, aber nun waren die Anlagen gemacht, und man arbeitete weiter. Die Neu-Guinea-Kompagnie, welche nach Besitzergreifung an der Blanche-Bucht zunächst eine Station für Verwaltungszwecke anlegte, verband nach einigen Jahren damit ebenfalls eine Pflanzungsstation, legte aber ihre Anlagen neben bereits bestehenden an und beschränkte sich auf Kokos und Baumwolle.

In Ralum hatte man bereits 1884 einen Versuch mit Kaffee gemacht. Aus Fiji war Saat des arabischen Kaffees eingeführt, und man bepflanzte zunächst 2 ha, später noch weitere 2 ha zufügend. Die Kaffeesträucher gediehen in den ersten Jahren ganz vortrefflich und lieferten bis 1893 einen nennenswerten Ertrag. Seit der Zeit hat der Ertrag sich von Jahr zu Jahr verringert. Der Grund ist darin zu suchen, dafs die obere Humusschicht erschöpft ist und dafs die Kaffeebäumchen aus den tieferen Schichten keine genügenden Nahrungsstoffe zu ziehen vermögen.

Dazu kommt noch ein anderer nachteiliger Umstand. Die Monate Juni bis August sind auf der Gazelle-Halbinsel in der Regel

sehr trocken. Im Juli blüht der arabische Kaffeestrauch, und infolge der dann herrschenden grofsen Dürre verkümmern zahlreiche Blüthen.

Der liberische Kaffee wird eben dieser Dürre wegen niemals Aussicht auf Fortkommen in dieser Gegend haben.

Wir dürfen aus dem Vorhergehenden nun nicht schliefsen, dafs Kaffeekultur im Bismarck-Archipel überhaupt unmöglich ist. Ich habe nur darauf hinweisen wollen, dafs in den Gegenden, wo man bisher Kaffee anpflanzte, kein gewinnbringender Kaffeebau getrieben werden kann, theils wegen der ungenügenden Beschaffenheit des Bodens, theils aus klimatischen Rücksichten. Der Bismarck-Archipel und die Salomons-Inseln (namentlich Bougainville) haben unzweifelhaft ausgedehnte Strecken des vorzüglichsten Kaffeelandes, nur mufs man sie nicht um oder nahe an der Blanche-Bucht suchen.

Solche Gegenden sind z. B. die Ostabhänge der Gebirge im südlichen Neu-Mecklenburg, die ausgedehnten Thäler Neu-Pommerns, von der Landenge, welche die Gazelle-Halbinsel mit der Hauptinsel verbindet, bis zu den Thälern und Abhängen des Hunstein- und des Below-Berges am Westende der Insel. Auch das Innere der kleinen Insel Neu-Hannover würde sich für Kaffeekultur eignen. Die ausgedehntesten Flächen bietet jedoch die bisher so wenig beachtete Insel Bougainville der Salomons-Gruppe. Diese wenig erforschte Insel, deren Küste uns kaum bekannt ist, wird meiner Ansicht nach dereinst ein Zentrum des Plantagenbaues werden; Kaffee, Kakao, Kola und andere Produkte finden hier den günstigsten Boden und der unternehmende Pflanzer ein Klima, das erträglich genannt werden kann.

Im Bismarck - Archipel ist die Anlage von Pflanzungen bisher nur langsam fortgeschritten. Die Forsaythsche Pflanzung, welche schon aus der Zeit vor der Besitzergreifung datirt, hat sich stetig und langsam vergröfsert, daneben sind kleinere Anlagen solcher Ansiedler entstanden, welche vor der Besitzergreifung Grund und Boden erworben hatten. Im gröfseren Stil hat seit der Besitzergreifung allein die Neu-Guinea-Kompagnie Plantagenbau getrieben, begünstigt durch die ihr in dem Schutzbrief verliehenen Monopole. Es ist ziemlich klar, dafs eben diese besonderen Vorrechte der Neu-Guinea-Kompagnie bisher Manchen abgehalten haben, der sonst wohl geneigt gewesen wäre, sein Kapital im Bismarck-Archipel anzulegen.

Castilloa-Kautschuk.

Von Professor Dr. O. Warburg.

(Mit Abbildung.)

Diese gewöhnlich als zentralamerikanischer Kautschuk bezeichnete Sorte spielt augenblicklich im Handel eine keineswegs hervorragende Rolle, im Gegenteil, sie wird darin von dem brasilianischen Hevea- oder Para-Kautschuk um das Zwanzigfache übertroffen und ist neuerdings auch von dem afrikanischen Landolphia-Kautschuk schon um das Siebenfache überholt worden; dennoch ist der Castilloa-Kautschuk für uns von der allergröfsten Bedeutung, und zwar deshalb, weil die Kultur dieses Baumes am meisten Aussicht auf Erfolg zu haben scheint.

Verbreitung. Castilloa elastica ist ein zu der Familie der Artocarpaceae gehöriger, also mit den Feigen- bezw. Ficusbäumen verwandter, gewöhnlich 12 bis 18 m hoher, im Waldesschatten aber aufserordentlich viel höher werdender Baum, der vom südlichen Mexico bis Ecuador wild vorkommt, und zwar soll er in Mexico bis zum einundzwanzigsten, nach anderer Angabe sogar bis zum zweiundzwanzigsten Breitengrad, also fast bis zur Grenze der Tropen hinaufreichen, wenngleich er sich massenhaft hauptsächlich in den südlichsten Provinzen Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Tabasco und Vera Cruz findet, also sowohl an der pacifischen wie an der atlantischen Seite; ob er in Yucatan vorkommt, ist fraglich, vielleicht ist das dortige Klima zu trocken, dagegen wissen wir, dafs er in Britisch-Honduras, Guatemala, Honduras, San Salvador, Nicaragua, Costarica, auf dem Isthmus von Panama, Columbien und Ecuador zu Hause ist, in welch letzterem Lande er z. B. noch an den Abhängen des Chimborazo wächst; sogar noch in den nördlichen Teilen Perus soll der Baum vorkommen, scheint dort aber kaum ausgebeutet zu werden.*) Bemerkenswert ist, dafs er von Columbien an südlich nur an der pacifischen Seite der Anden vorkommt. Der Baum findet sich in seinem Verbreitungsgebiet vom Meeresspiegel an bis etwa 450 m über dem Meere (nach anderen Angaben sogar bis zu 800 m), besonders viel in den Wäldern, welche die Flüsse begleiten, aber auch in den Grasflächen. Der einheimische Name

---

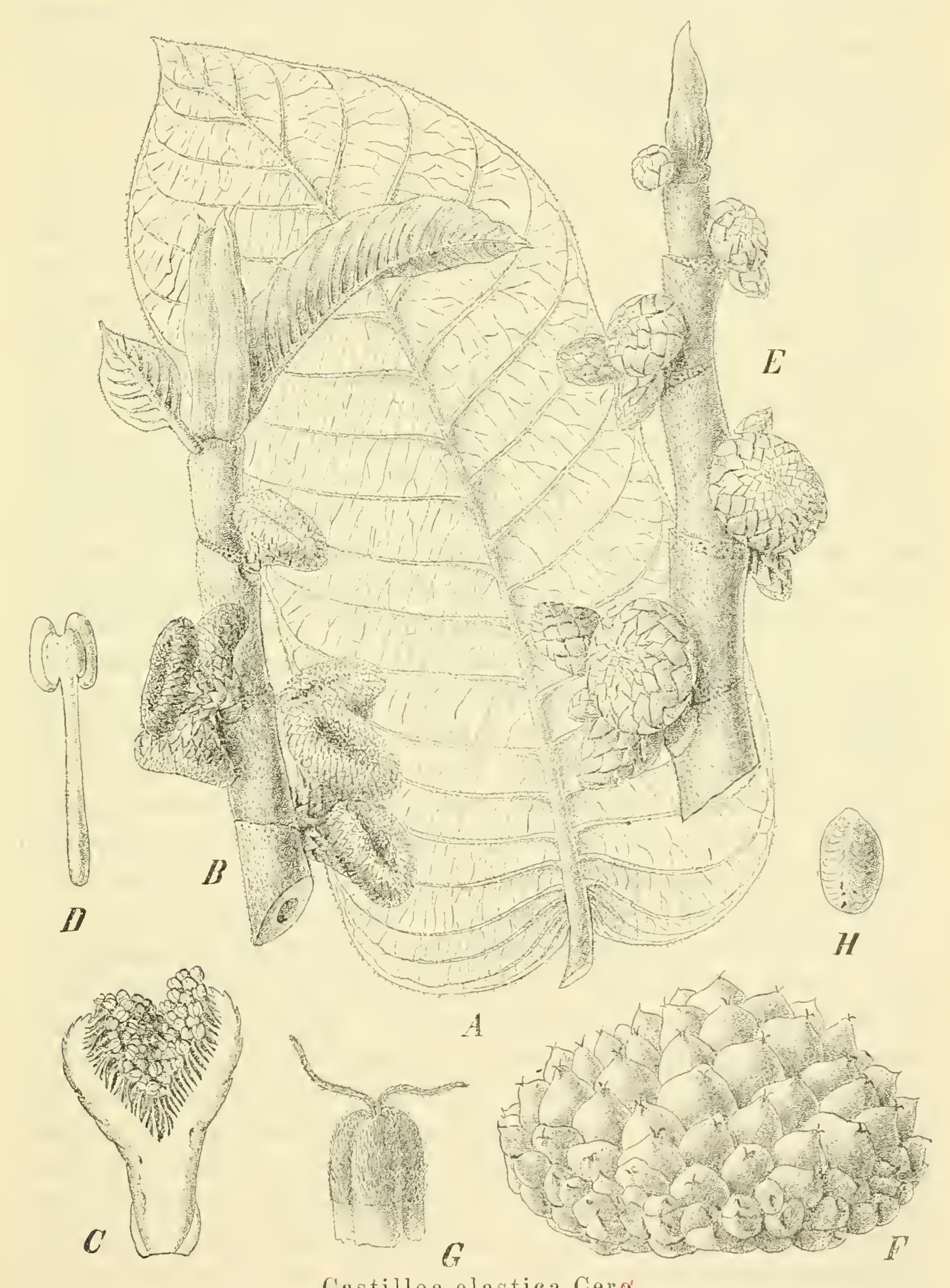
*) Häufig wird noch angegeben, dafs der Baum auch auf Cuba zu Hause sei, Hemsley fügt sogar noch in der „Biologia centrali americana“ Haiti hinzu: Beides ist sehr wenig wahrscheinlich; für Cuba wird stets Ramon de la Sagra als Quelle aufgeführt, dieser sagt aber nur, dafs der Baum in Havanna kultiviert werde. Bei der jetzigen allgemeinen Suche nach Kautschukbäumen und der Beliebtheit der Castilloa würden wir zweifellos schon Genaues über diese angeblichen Fundorte wissen, und es wäre sicher auch schon Kautschuk von diesen Inseln in den Handel gekommen.

ist Hule in Nicaragua, ein alter indianischer Name, in Mexico wird er von den Spaniern Ule. von den Indianern olqua quitl (ulequahuitl) genannt, während er in Ecuador Heve oder Jeve, in Panama Caucho heifst, beides allgemeine Namen für Kautschukbäume, da auch die Heveaarten in Mainas Kautschuk, in Ost-Ecuador Heve genannt werden.

Beschreibung. Im Walde besitzt die Castilloa elastica eine ausgesprochene Schirmform und ist nur im oberen Teile verzweigt, der im allgemeinen 60 bis 120 cm dicke Stamm ist glatt und gelb, das Holz schlecht und leicht vergänglich. Die Blätter sind 15 bis 30 cm lang; sie sind länglich, an der Basis herzförmig, ganzrandig, hellgrün und glänzend, unterseits mehr oder weniger behaart; sie fallen in ausgeprägten Trockenzeiten ab, so z. B. in Zentralamerika am Ende der vom Januar bis April reichenden Trockenperiode. Sehr eigentümlich ist eine Art Dimorphismus (Doppelgestaltigkeit) der Zweige. Man kann nämlich zweierlei Zweige unterscheiden, die einen bilden zwar zuerst einen Winkel von 45° mit dem Stamm, senken sich aber bald und stehen dann senkrecht zum Stamm; sie sehen aus, als ob sie einfach in den Stamm hineingesteckt wären, ihre Blätter besitzen in den Achseln zwei kleine Knospen, doch entwickeln sich aus ihnen keine Seitenzweige, sondern nur Blütenstände; später senken sich diese Zweige noch weiter und fallen schliefslich ab, so dafs sie grofse Narben hinterlassen. Erst im vierten oder fünften Jahre bilden sich auch echte Seitenzweige, deren Knospen neben den oben erwähnten Pseudozweigen in den Achseln der Blätter des Stammes angelegt sind. Während man die echten Zweige durch Marcotten leicht vermehren kann, gelingt dieses bei den Pseudozweigen nicht. Der Gärtner Cross, dem wir die Einführung dieses Baumes verdanken, beobachtete schon 1877 in den Wäldern Panamas diesen eigentümlichen Dimorphismus; schon er bemerkte, dafs sich die hinfälligen Zweige, die er nicht als echte Zweige ansehen möchte, weil das Holz nicht ordentlich gebildet sei und die Knospen unvollkommen entwickelt seien, nur schwer vermehren liessen; erst wenn der Baum anfing zu blühen, bildeten sich echte Zweige, die nicht abfielen. Nach Cross findet man übrigens eine ähnliche Wachstumsweise auch bei anderen Bäumen in den heifsen Teilen Amerikas.

Die Blüte fällt in die trockene Jahreszeit; meist tragen die Bäume erst im achten, bei sorgfältiger Kultur aber schon im sechsten Jahre. Die Blütenstände sitzen, wie gesagt, in den Blattachseln, und zwar die weiblichen einzeln, die männlichen häufig zu mehreren; erstere sind sitzend, letztere sind kurz gestielt. Es sind flachkugelige, von dreieckigen Hüllblättchen dachziegelig bedeckte Köpfchen mit

sehr vielen Blüten, die weiblichen sind bis fast zur Mitte miteinander verwachsen, die männlichen zwar frei, aber dicht gedrängt.



Castilloa elastica Cerv.
A Blatt, B männlicher Blütenzweig, C männlicher Blütenstand, schwach vergröfsert, D Staubgefäfs, stark vergröfsert, E weiblicher Blütenzweig, F Fruchtstand, G weibliche Blüte, schwach vergröfsert, H Same.

Die Früchte reifen etwa 4 bis 5 Monate nach der Blütezeit, sie sind flach, 3 bis 5 cm breit und bedeckt von den hervorragenden kleinen

kegelförmigen Einzelfrüchten, die nur im unteren Teil miteinander verwachsen sind und jede einen aus zwei dicken Keimblättern bestehenden, etwas flach elliptischen Samen von der Gröfse einer Erbse besitzen; sie enthalten neben etwa 16 pCt. eines festen Fettes auch einen schön kristallisierenden Bitterstoff. Das Fruchtfleisch wird von Affen und Papageien gern gegessen, und auf diese Weise werden die Samen verbreitet.

Andere Arten: Aufser der Castilloa elastica scheint es mindestens noch eine andere Art der Gattung zu geben, Castilloa tunu in Britisch-Honduras, ein Baum, der von den Eingeborenen „Tunu“ genannt wird, und von dem bisher nur die Fruchtstände bekannt sind, die sich dadurch von Castilloa elastica unterscheiden, dafs die einzelnen Früchte nicht kegelförmig, sondern nur schwach konvex hervorragen. Der Tunu-Baum soll einen nicht elastischen Kautschuk liefern, der als eine Art Balata oder halb Kautschuk halb Guttapercha beschrieben wird. Die durch Wärme koagulierte Masse soll an geronnene Milch erinnern und durch Waschen in kaltem Wasser hart, in heifsem hingegen plastisch werden, so dafs sie dann in Formen geknetet werden kann, die sie beim Abkühlen beibehält.

Ob hingegen die sogenannte Castilloa Markhamiana von Panama, die von Collins in seinem bekannten Report on Caoutchouc of Commerce beschrieben und abgebildet wurde, wirklich in die Gattung Castilloa gehört, ist zweifelhaft; namhafte Gelehrte, wie Hooker, glauben, dafs es eine Perebea sei; jedenfalls aber liefert sie einen inferioren Kautschuk. Dafs hingegen in derselben Gegend auch die echte Castilloa elastica vorkommt, wissen wir durch die von Cross daselbst lebend gesammelten Pflanzen, von denen sämtliche in Asien und Afrika gepflanzten Castilloas abstammen.

Trotz dieser Auseinandersetzung läfst sich nicht verkennen, dafs eine Schwierigkeit bleibt. Cross giebt an, dafs die Bäume, die in den dauernd überaus feuchten und warmen Waldungen der Flufsufer wachsen, 160 bis 180 Fufs hoch sind mit einem Stammdurchmesser von 5 Fufs; häufig erhebe sich der Stamm 80 Fufs, bevor er sich verzweigt, und wird einzig übertroffen von dem „Quipo“, einer riesigen Art Bombax. Dafs von einem Druckfehler nicht die Rede sein kann, beweist die mehrfache Wiederholung in Briefen von Cross. Freilich deuten andere Bemerkungen darauf hin, dafs Cross zu Übertreibungen neigt. Die Castilloa-Bäume von Mexico sind hingegen nur 40 bis 50 Fufs hoch, und ebenso werden die Bäume von Honduras, Nicaragua und Ecuador (Spruce) auf 60 Fufs angegeben. Auch die Blätter der Panama-Sorte scheinen gröfser zu sein als die der Mexiko-Sorte; viele sind nach Cross 35 cm lang und 17 cm breit, und bei den in Java kultivierten Exemplaren wurden an jungen

Exemplaren sogar solche von 57 cm gemessen. Ebenso ist die Behaarung bei der Panama-Castilloa eine weniger starke als bei derjenigen Mexikos, sowohl auf der Blattunterseite als auch an den jungen Teilen der Zweige.

Gehören die Formen von Panama, Ecuador und Mexiko trotzdem zu der gleichen Art? Nach dem Herbarmaterial scheint es so, und auch die Sachverständigen des botanischen Gartens in Kew scheinen jetzt dieser Ansicht zu sein, wohingegen Collins, Markham und Hooker sie zu unterscheiden versuchten. Jedenfalls sind es auffallende Standortsverschiedenheiten, und es ist wichtig, den Einflufs der Lokalität auf die Ertragsfähigkeit bei beiden Formen genau zu untersuchen. Die Formen von Nicaragua und Britisch-Honduras nähern sich mehr denjenigen von Panama, doch ist die Durchschnittshöhe des Baumes in Nicaragua nach dem Reisenden Cater nur 60 Fufs, während die Blätter 25 bis 44 cm lang sind. Dafs die Gröfse der Castilloa dadurch beeinflufst wird, ob sie im dichten Waldesschatten steht oder in offener Savanne, ist nach Millsons Bericht über die Castilloa elastica von Britisch-Honduras sicher; ebenso sagen alle Reisenden, dafs dieselbe Art in den einzelnen Gegenden sowohl im geschlossenen Walde als auch in offenen Graslandschaften vorkomme, Cross giebt für Panama sogar an, dafs der Baum an den Flanken und Gipfeln der Hügel wachse, wo nur beliebige lose Steine und etwas Erde vorhanden sind. Hingegen bevorzugt der Baum tiefen feuchten Lehmboden, der durch Unterholz gut beschattet ist, während er hinwiederum Ueberschwemmungen ausgesetzten Boden und sumpfige Stellen meidet.

Gewinnungsweisen des Castilloa-Kautschuks. Die Bereitung des Kautschuks ist natürlich je nach den verschiedenen Gegenden recht verschieden. In Mexico werden nach einem Bericht des dortigen landwirtschaftlichen Auskunftsbureaus gewöhnlich zwei oder drei Einschnitte in den untersten Teil des Baumes gemacht und der Milchsaft in Töpfen, die man an den Baum stellt, aufgefangen. Andere schneiden eine spiralige Rinne von 6 Fufs oberhalb des Erdbodens bis an den Fufs des Stammes; derjenige Teil des Saftes, der in der Rinne eintrocknet, wird nachträglich ausgekratzt; die erstere Methode ist aber besser. Man kann auf diese Weise 25 Jahre (?) und länger denselben Baum anzapfen, besonders wenn man die Wunde, nachdem der Saftflufs aufgehört hat, mit Lehm bedeckt. Hat man genügend Milch zusammen, so thut man sie in ein Fafs mit einem Hahn, dann wird ihr zur Koagulation eine Lösung von 5 Unzen Küchensalz oder doppeltkohlensaures Natron in Wasser hinzugefügt und die Masse mit einem Stock von Zeit zu Zeit umgerührt. Nach 24 bis 36 Stunden läfst man das Wasser durch Öffnen des Hahnes ablaufen,

und wiederholt diese Prozedur, bis der Kautschuk eine weifse Farbe erhalten hat. Auf diese Weise erhält man, nachdem das noch an dem Kautschuk haftende Wasser durch Verdunstung verschwunden ist, etwa 44 pCt. (?) des ursprünglichen Milchsaftes. Der Gesamtertrag von in günstigen Lagen befindlichen Bäumen soll schon im ersten Jahre des Anzapfens sich auf 5 bis 6 englische Pfund Milchsaft belaufen, die nicht weniger als 2,4 Pfund (?) reinen Kautschuk geben; in den folgenden 4 bis 5 Jahren steigt die Ausbeute langsam. Soweit der offizielle Bericht.

In Britisch-Honduras wird (nach Morris) abends die am Tage gesammelte Milch zusammengegossen, mit Wasser gewaschen und bis zum Morgen stehengelassen. Dann wird eine Quantität Stengel einer Windenart (Calonyction speciosum) zu einer Masse zerstofsen und in ein Gefäfs mit Wasser gethan. Die Abkochung wird filtriert und zu der Milch gethan, im Verhältnis von einem Pint zu einer Gallone, oder so viel, dafs nach starkem Umrühren die ganze Milch koaguliert ist. Die dann auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden Kautschukmassen werden abfiltriert, zu Kuchen geknetet und durch schwere Gewichte von den wässerigen Teilen befreit.

Für Nicaragua haben wir einen wertvollen Bericht in der Reiseschilderung eines Augenzeugen, Rowland W. Cater. Die sehr primitive Methode der Huleros, wie die Kautschuksammler daselbst heifsen, besteht darin, dafs sie den Baum ersteigen, direkt unter dem ersten Ast einen ringförmigen, den Baum fast völlig umgürtenden Einschnitt machen, der in einem V förmigen Winkel endet, dann eine senkrechte Rinne 2 Fufs nach unten ziehen, hier wieder einen Ringkanal machen und so weiter bis zum Boden; hier wird ein grofses Blatt eingefügt, um den Saft in ein Loch zu leiten, welches vorher in die Erde gegraben wurde. An ein Verkitten der Wunde mit Lehm denkt hier niemand. Auch hier wird der Saft mit einem Aufgufs von Lianen oder Convolvulus zum Koagulieren gebracht. Die Entfernung des überflüssigen Wassers überläfst man der Verdunstung. Häufig bilden sich auch an den Bäumen natürliche Kautschuktaue, Buruchas genannt, infolge von Milchsaftergüssen aus kleinen Wunden, die durch Insekten oder spechtartige Vögel gemacht worden sind. Nach 2 Tagen hatte jeder der Führer der Expedition schon einen Ballen von etwa 40 Pfund, die begleitenden Indianer freilich weniger.

Nach Collins wurde vor jetzt etwa 23 Jahren aufser der beschriebenen Methode in Nicaragua beim Anschneiden häufig auch so verfahren, dafs in den Baum Spiralschnitte mit einer Neigung von 45° gemacht wurden; war der Baum grofs, so wurden zwei solcher Spiralen gemacht, die entweder einander kreuzten oder

parallel zueinander verliefen; am Fufs des Stammes wurde eine eiserne Rinne als Ausflufsrohr eingetrieben und die Milch in einem eisernen Eimer aufgefangen. Abends wurde die Milch durch ein Sieb filtriert und dann in den Tonnen durch den mit Wasser verdünnten und abfiltrierten Saft verschiedener Pflanzen koaguliert; die Namen dieser Pflanzen sind Achete und Coasso, erstere ist eine Convolvulacee, nach Dr. Seemann die gewöhnliche Ipomoea bona nox.*) Schliefslich wurde der Kautschuk unter hölzernen oder eisernen Rollen geprefst zu sogen. tortillas, die etwa 2 Pfund wiegen und einer Gallone Kautschukmilch entsprechen. Beim Fehlen der koagulierenden Substanzen brachte man auch die stark mit Wasser verdünnte Milch durch einfaches zwölfstündiges Stehenlassen zum Koagulieren; der vom Wasser getrennte Kautschuk wurde dann in Fässern durch zwölf- bis vierzehntägiges Verdunstenlassen getrocknet, was zuweilen auch durch Ausgiefsen der Milch auf dem hierzu präparierten Erdboden geschah; die so erhaltenen Platten heifsen torta, tortillas oder meros. Auch hier wurde dann das Wasser schliefslich durch Auspressen entfernt. Wenn der Kautschuk in eisernen Trögen eingetrocknet wurde, so wurde er zu cabezza genannten Kugeln eingerollt.

Wie man sieht, sind alle diese Methoden überaus primitiv, und es ist nicht zu verwundern, dafs der so erhaltene Kautschuk keine so hohen Preise erzielt wie der viel sorgfältiger zubereitete Para-Kautschuk.

Vor allem aber war die Methode des Anzapfens geradezu barbarisch, und dafs infolge der Ringschnitte, der Spiralschnitte oder gar der Kreuzspiralen viele Bäume eingehen mufsten, ist jedem, der nur eine schwache Ahnung von der Bedeutung der Cambiumschicht eines Baumes hat, ohne weiteres klar. Aber was fragten die aus Indianern und Mischlingen bestehenden Huleros danach; an die Zukunft zu denken, sind sie zu leichtlebig und zu indolent. Wozu sollten sie die Bäume schonen, sie selbst kamen ja doch wohl kaum wieder an dieselbe Stelle zurück.

Noch schlimmer ist das Verfahren, das auf Panama angewandt wurde und zur Vernichtung der meisten Kautschukbäume geführt hat. Cross berichtet als Augenzeuge, dafs die Bäume, nachdem sie zuerst am Grunde mit einem Ringkanal angezapft worden waren, einfach gefällt wurden, um vermittelst tiefer Einschnitte, die in Abständen von etwa einem Fufs angebracht werden, weiter ausgebeutet zu werden. Die in mit Blättern bedeckten Erdlöchern aufgefangene Milch wurde entweder durch zweiwöchiges Stehenlassen zum Koagu-

*) Nach anderen Notizen soll 1 Liter ausgeprefster Achetesaft 8 Liter Kautschukmilch koagulieren. Ipomoea bona nox und Calonyction speciosum sind zwei Namen für die gleiche Pflanze.

lieren gebracht oder durch eine Handvoll Ipomoeablätter und Umrühren in einer Stunde zum Gerinnen gebracht, doch war das so erhaltene Produkt porös und voll von schwärzlicher Flüssigkeit, so dafs ein amerikanischer Kaufmann die Masse nachträglich in zolldicke Platten schnitt und diese an der Sonne trocknete. — Ebenso gab Konsul Smith in Carthagena schon 1881 an, dafs die Bäume längs der Flüsse schon längst zerstört seien, dafs die Sammler jetzt mehrere Tage in den Wald hineingingen und jedes Jahr weniger Kautschuk brächten. Es wurde ein Raum um den von Schlingpflanzen befreiten Baum geklärt und ein Loch gegraben, dann der Baum, so hoch man reichen konnte, mit V förmigen Schnitten versehen und die Milch in dem Erdloch gesammelt. Dann ward der Baum derart gefällt, dafs er hoch zu liegen kam, der Gipfel auf die Zweige gestützt, die Basis auf ein dazu angehäuftes Buschwerk, sodann wurden Einschnitte durch die ganze Länge des Stammes gemacht und der Saft auf grofsen darunter gelegten Blättern aufgefangen. Koaguliert wurde durch die Wurzel von Mechoacan, harte Seife und andere Substanzen, doch war der Kautschuk durch die dadurch bewirkte schnelle Koagulation voll von Zellen mit Wasser.

Die Art des Ersteigens der Bäume hat in Zentralamerika im Laufe der Jahre gewechselt. Nach einem im Export 1898, p. 402 abgedruckten Originalbericht aus Costarica bestieg man vor 30 Jahren nur solche Bäume, von denen dicke Lianen herunterhingen, an denen man kurze Querhölzer zum Daraufsitzen anbinden konnte, oder deren Besteigung ein nebenstehender Baum erleichterte. Einige Jahre später kletterte man an Seilen hinauf, nachdem man vorher eine dünne Schnur mit Hilfe eines Stückes Blei oder eines Steines über die nächste Astgabel geworfen hatte, an welcher Schnur man dann das Seil hinaufzog. Ende der siebziger Jahre schnitt man Stufen für die grofse und zweite Fufszehe in den Baum, um Hüfte und Baum schlang man ein dickes Seil und schob so den Körper hinauf, immer neue Stufen schlagend. Diese tief eindringenden Stufen ebneten aber einem Bohrkäfer den Weg, der das Holz zerfrafs, so dafs die Bäume abstarben oder vom Winde abgebrochen wurden. Diese Arbeitsweise zerstörte nach dem Bericht die Kautschukwälder für immer. Schliefslich führten dann die Kaufleute in Greytown den Steigsporn ein, wie er zur Besteigung von Telegraphenpfosten gebraucht wird. Leider war es schon zu spät, und der junge Nachwuchs wurde durch das tiefe Schneiden doch vertilgt. Besonders bei den jetzigen hohen Preisen wird der Baum bis dreimal im Jahre angeschnitten. Ehemals gab es Teile in den Wäldern, wo unter fünf Bäumen schon ein Kautschukbaum war; ein einziger Mann lieferte in 11 Tagen 7 Zentner Kautschuk. Heutzutage besteht die

Kunst des Kautschuksammelns nicht im Schneiden, sondern im Auffinden eines Kautschukbaumes.

In Ecuador ist die Methode des Anzapfens und Koagulierens nach dem Bericht des Generalkonsuls De Leon folgende, d. h. wohl, sie sollte es sein, da wir von anderer Seite und auch durch die Statistik wissen, dafs auch in Ecuador unsinnig gehaust wurde.

1. Der Schmutz und Müll wird von den Stellen entfernt, wo die Einschnitte gemacht werden sollen.

2. Etwa 1 Fufs oder mehr oberhalb des Erdbodens wird ein irdenes Gefäfs mit Hilfe von nassem Lehm an dem Baum befestigt.

3. Dicht oberhalb der Mündung dieses Gefäfses wird ein bis zur Holzfaser gehender Querschnitt in den Baum gemacht.

4. Oberhalb dieses Querschnittes wird von einem so hoch wie möglich gelegenen Punkt an ein Vertikalschnitt gemacht und nach unten zu fortgesetzt, bis er den Querschnitt erreicht. Ein vogelklauenartiges Eisen- oder Stahlinstrument mit langem Griff wird hierzu benutzt.

5. An beiden Seiten des senkrechten Schnittes werden in Entfernung von 20 bis 28 cm scharfe Schnitte gemacht. Man soll bei abnehmendem Monde in der Dämmerung beginnen anzuzapfen und nicht länger als bis 9 Uhr morgens, da der starke Sonnenschein den Saft in die Höhe zieht; die Schnitte sollten mit einem einzigen Schlag gemacht werden, um das zu verhüten, was die Eingeborenen so ausdrucksvoll und treffend das „Sichverbergen der Milch“ nennen.

6. Der Baum wird gewöhnlich viermal während des ersten Jahres der Reife angezapft, später vermindern sich allmählich die Ruhepausen, bis der Baum schliefslich alle Monate angezapft werden kann. (?) Wenn der Baum gut gehalten wird, liefert er bis zum 40. Jahr, in manchen Fällen bis zum 50. und 60. Jahr (?) Ertrag.

7. Gewöhnlich koaguliert man den Saft durch Rauch oder Sonnenhitze, beide Methoden sind aber mangelhaft; im ersteren Falle mufs man, um die vielen im Gummi enthaltenen Molken zu vertreiben, den Kautschuk so dicht an das Feuer bringen, dafs er seine Elastizität verliert, wachsig und mifsfarben wird. Bei der zweiten Methode beginnt der Kautschuk wenige Stunden nach der Extraktion zu faulen, verliert manche seiner Eigenschaften, braucht 15 bis 20 Tage zum Trocknen und entwickelt einen unangenehmen und ungesunden Gestank.

Handel. Die Rolle, welche der Castilloa-Kautschuk im Handel spielt, ist eine relativ geringe; im Jahre 1896 kamen nur 1773 Tons Kautschuk, d. h. 5,6 pCt. der gesamten Produktion, aus amerikanischen Gebieten, abgesehen vom Amazonas; es ist also in dieser Summe noch der ganze recht bedeutende Ceara- und Pernambuco-

Kautschuk mit enthalten, sowie auch der Hevea-Kautschuk von Guiana und Venezuela, so dafs für Castilloa-Kautschuk wahrscheinlich noch keine 1000 Tons übrigbleiben. Hamburg, der wichtigste Einfuhrplatz Deutschlands für Kautschuk, hat 1896 noch keine 100 Tons eingeführt, nämlich 55 200 kg aus Ecuador, wobei auch Hevea-Kautschuk sein mag, 19 000 kg aus Columbien, 14 000 kg aus Mexiko, 4500 kg aus Guatemala, 1300 kg aus San Salvador, 200 kg aus Honduras. Ebenso wurde 1891 von Centralamerika, Westindien, Columbien und Ecuador auch nach England nicht mehr als 100 Tons exportiert, gegen 1200 Tons im Jahre 1874.

Wie sehr infolge der Raubwirtschaft der Kautschukexport jenes Landes schon in den siebziger Jahren im einzelnen sich vermindert hat, ersieht man daraus, dafs nach England gingen

	von Mexiko	von Cartagena (Columbien)	von Guayaquil (Ecuador)
1875 . .	1292 Ctr.	3518 Ctr.	3815 Ctr.
1879 . .	158 „	1679 „	482 „

ebenso aus Centralamerika 1876 5425 Ctr., 1880 nur noch 2440 Ctr.

Costarica exportierte 1875 572, 1876 594, 1877 906, 1878 782, 1879 279 Ctr. Ecuador exportierte 1873 16 365, 1877 7059, 1878 6561, 1879 5594 Ctr.

Aber auch im letzten Jahrzehnt hat der Kautschukexport noch bedeutend abgenommen; so wurden von Centralamerika, dem wichtigsten Lande für Castilloa-Kautschuk, exportiert nach

	den Vereinigten Staaten	Grofsbritannien	Zusammen
1885 . .	1040 Tons	119 Tons	1159 Tons
1893 . .	650 „	17 „	657 „

so dafs sich also auch hier der Export innerhalb zehn Jahren bis fast auf die Hälfte verringert hat. Der Kautschukexport Mexikos ist überhaupt sehr gering; er betrug 1894/95 91 685 Dollar, 1895/96 sogar nur 82 000 Dollar, hat also etwa 80 Tons betragen.

Besonders instruktiv ist das Verhalten Nicaraguas, des wichtigsten Landes für Kautschuk in Centralamerika; da dieser fast sämtlich nach Amerika geht, so geben die amerikanischen Zollangaben guten Aufschlufs. Es wurde von Nicaragua nach Nordamerika Kautschuk importiert:

1885/86 . .	1 552 574 Pounds	1890/91 . .	1 146 727 Pounds
1886/87 . .	1 575 837 „	1891/92 . .	1 027 232 „
1887/88 . .	1 545 121 „	1892/93 . .	958 703 „
1888/89 . .	1 573 331 „	1893/94 . .	892 908 „
1889/90 . .	1 209 730 „	1894/95 . .	907 243 „

nach England von Nicaragua:

1892	7 952	Pounds
1893	37 072	„
1894	75 936	„
1895	33 264	„

In den letzten Jahren erst, nachdem es schon viel zu spät ist, versuchen die Regierungen Mittelamerikas gegen die Raubwirtschaft durch Gesetz einzuschreiten; so hat Costarica und 1896 auch Nicaragua den Export wilden (d. h. von wilden Bäumen gewonnenen) Kautschuks verboten; zur Kontrole müssen die Kautschukbäume der Pflanzungen jährlich amtlich gemeldet werden. Aber was nützen Gesetze in diesen Ländern, und namentlich solche, die so leicht zu umgehen sind, wo die Kontrole so schwer und der Anreiz, dagegen zu handeln, so grofs ist.

Besserung schaffen kann nur eine ausgedehnte Kultur, und in der That hat man denn auch seit einigen Jahren die Kultur des Baumes in gröfserem Mafse in Angriff genommen, wenngleich die ersten Versuche schon über 20 Jahre zurückdatieren.

Kultur. Auf das Betreiben von Clements R Markham wurde der Gärtner Robert Crofs, der schon viele Erfahrungen in Südamerika gesammelt hatte, indem er nämlich 1860 Dr. Spruce auf seiner Expedition nach Ecuador begleitet hatte, um Pflanzen von Cinchona succirubra zu sammeln, 1875 von dem India office nach Darien (Panama) geschickt, um von dort die Castilloa nach Kew und so indirekt nach Indien zu bringen. Schon im August 1875 konnte er melden, dafs er 7000 völlig reife Samen des Cauchobaumes nach Kew abgesandt habe, aber freilich schienen sie sich nicht gut zu halten; in der That keimte auch kein einziger dieser Samen. Gleichzeitig hatte er aber auch 600 Sämlinge gesammelt, und verliefs mit ihnen am 6. September 1875 den Isthmus; leider aber lief der Dampfer „Shannon“ am 8. September beim Pedro-Riff an der Küste Jamaicas auf den Felsen auf. Während die übrigen Passagiere das Schiff verliefsen, blieb Crofs trotz des gewaltigen Stofsens des Schiffes und der dadurch sehr gefährlichen Situation bei den Pflanzen und wurde schliefslich mit denselben von dem Kriegsschiff „Dryad“ abgeholt. Er kam am 2. Oktober auf dem Postschiff „Nile“ in Southampton an, und bald waren 134 Pflanzen in Kew in gutem Zustande, so dafs im folgenden Jahre schon eine gröfsere Anzahl davon nach Indien gesandt werden konnte; 2 wurden im April und 31 im August des Jahres nach Ceylon gesandt, von welch letzteren 29 lebend ankamen.

Namentlich in Heneratgoda auf Ceylon, einem nahe bei Colombo noch in der Ebene in sehr feuchtem Klima liegenden Zweiggarten

Peradeniyas. gediehen die Pflanzen vorzüglich. Zuerst gelang daselbst natürlich, da ja die jungen Bäume nur Pseudozweige entwickeln, die Vermehrung durch Stecklinge nur sehr mangelhaft; bald aber änderte sich dies. 1881 blühten die Bäume schon in Peradeniya und Heneratgoda während des trockenen Aprilwetters, freilich vorerst nur männlich. Im folgenden Jahre erhielt man von den damals sechsjährigen Bäumen die ersten drei Früchte mit 15 Samen, die 15 Tage nach der Aussaat wieder keimten. Gleichzeitig konnte schon die erste, ziemlich günstig beurteilte Kautschukprobe nach England eingesandt werden.

Auch nach Singapore, Java, Jamaica, Grenada, Sansibar, Mauritius, Liberia und Kamerun wurden bald Castilloa-Pflanzen von Kew ausgesandt, ferner von Ceylon aus nach Calcutta, Burma, Madras und von Singapore nach Perak und Queensland. Jetzt giebt es wohl kaum mehr einen gröfseren botanischen Garten in den Tropen, wo sich diese Pflanze nicht befindet.

Aufser den, wie man sieht, meist von botanischen Gärten angestellten Versuchen in Asien und den ganz unbedeutenden Anfängen in Afrika ist von einer Kultur des Baumes nur noch in Westindien und Centralamerika die Rede.*) Von Trinidad meldet z. B. der Direktor des botanischen Gartens, dafs er 1896 nicht weniger als 10 000 Castilloas aufgezogen und verkauft habe, und dafs er eine Versuchsplantage in Tobago und eine in Trinidad besitze. Auch in Jamaica giebt es schon seit Jahren Samen liefernde Castilloas im botanischen Garten, von denen Samen verteilt werden.

In Nicaragua, wo die Regierung kürzlich den Export von Kautschuk wilder Bäume verboten hat, gehen nach einem Bericht des amerikanischen Konsuls O'Hara von San Juan del Norte viele der Bananenpflanzer zum Kautschukbau über; er schätzt die Zahl der Castilloa-Pflänzlinge von Escondido auf 75 000. Im Chontalesdistrikt bestanden 1896 schon zwei Pflanzungen, die aber nicht mehr als 5000 Pfund Kautschuk jährlich produzierten; die eine bestand aus 1000 Pflanzen von der Gröfse von Apfelbäumen und war von einem Eingeborenen angelegt. In Nicaragua ist eine Prämie von 10 Cents auf jeden ausgepflanzten Baum ausgesetzt.

In Mexiko beginnt man jetzt in den südlichen Staaten die Kultur in gröfserem Mafsstabe aufzunehmen, besonders will man auch die dort vorhandenen Baumbestände sachgemäfs ausbeuten. Bisher sind die Kautschukpflanzungen noch nicht zahlreich. Die bedeutendste ist La Esmeralda in Inquila, Oaxaca, mit mehr als 200 000 achtjährigen Bäumen, dann folgt die Hacienda „Doña Felipa

*) Die Neu-Guinea-Compagnie hat in Stephansort 580 Castilloas neben 450 Heveas ausgepflanzt.

Ortiz“ in Pischucalco, Chiapas, mit 10 000 siebenjährigen Bäumen; auch der mexikanische Gesandte in Washington besitzt grofse Ländereien in Chiapas, wo er viel Kautschuk gepflanzt hat. Die Regierung giebt eine Prämie von 3 Cents pro Baum. Neuerdings haben sich englische und amerikanische Gesellschaften gebildet, vor allem die India Rubber Company mit über 8 Millionen Mark Kapital, welche die Pflanzungen La Esmeralda und Llano de Juarez anzukaufen beabsichtigt, um in grofsem Mafsstabe Kautschukkultur zu treiben; wenn aber die Eigentümer von Llano de Juarez jährlich eine Million Bäume zu pflanzen beabsichtigen, so dürften sie doch wohl ihre Leistungsfähigkeit überschätzen.

Man sieht aus diesen den verschiedensten Zeitschriften entnommenen Notizen, dafs gründliche Erfahrungen über die Kultur noch nicht vorliegen; es sind eben bisher erst die Anfänge von Grofskulturen gemacht, und die sogenannten Belehrungen über die Kultur, welche das mexikanische Auskunftsbüreau und die Konsularrapporte geben, sind recht willkürliche Darstellungen, basiert wohl mehr auf den optimistischen Hoffnungen angehender Kautschukpflanzer, als auf wirklichen Erfahrungen.

Trotzdem läfst sich bei kritischer Zusammenfassung der in den botanischen Gärten gemachten Erfahrungen und der Berichte von Reisenden etc. schon ein allgemeines Bild herstellen, wie die Kultur wohl am besten anzufassen wäre. Es können natürlich nur Ratschläge sein, die erst in der Praxis geprüft werden müssen.

Klimatische Bedingungen. Der Castilloa-Baum läfst sich überall dort kultivieren, wo Kakaobau mit Erfolg getrieben werden kann. Er bedarf, nach seinem ursprünglichen Vorkommen zu schliefsen, eines feuchten Klimas mit einer relativ kurzen Trockenzeit, die nur drei (höchstens vielleicht vier) ausgeprägt trockene Monate umschliefst; ein jährlicher Regenfall von 1500 mm oder mehr ist erwünscht. Doch soll der Baum nach Crofs auch in ausgeprägt trockenen Gegenden am Golfe von Guayaquil direkt am Rande wüstenartiger, nur selten durch einzelne leichte Regenschauer bewässerter Strecken im Uferwalde wachsen, woraus folgt, dafs Bewässerung des Bodens die Feuchtigkeit der Luft und den Regenfall zu ersetzen vermag. Der Baum ist ein Bewohner der ausgesprochenen Tropen, er gedeiht daselbst sowohl in der Ebene als in der unteren Bergregion und ist in feuchten Gegenden sogar noch in einer Höhe von 800 m mit Erfolg kultiviert worden, gelangt dort auch zur Fruchtbildung und wächst ebenso schnell wie in der Ebene. Dafs er aber niedrige Temperaturen verträgt, ist nicht wahrscheinlich, und man sollte ihn nicht dort pflanzen, wo das Thermometer bis auf 15 ° C. und darunter sinkt; am besten sagt dem Baum jedenfalls ein gleichmäfsiges Klima zu.

Was den Boden betrifft, so ist der Baum in Bezug auf die Zusammensetzung desselben wahrscheinlich nicht sehr wählerisch, gedeiht aber wohl zweifellos in tiefem Alluvialboden und zersetztem vulkanischen Gestein weit besser als in Lateritboden oder auf Kalk, obschon vergleichende Untersuchungen hierüber fehlen. In seiner Heimat wächst er sowohl an Abhängen als auf den Gipfeln der Hügel, am besten aber auch in gröfseren Gruppen in den Flufsthälern, wo seine Wurzeln sich häufig bis zum Rande des Flusses hinziehen. Lehmiger Boden oder sandiger Lehm behagt ihm am besten, hingegen ist sumpfiger Boden oder solcher mit stehendem Wasser im Untergrund entschieden zu vermeiden, ebenso solcher, der Überschwemmungen ausgesetzt ist. Da er eine grofse Pfahlwurzel hat und tief in den Boden dringt, so bedarf er eines tiefgründigen Bodens.

(Schlufs folgt.)



Pflanzungsgesellschaften.

Rheinische Handeï-Plantagengesellschaft in Köln.

Nach dem Jahresbericht für 1897 konnten in Ngambo in der kleinen Regenzeit 1897 infolge des trockenen Wetters nur 77 700 Kaffeebäume ausgepflanzt werden, wogegen in der grofsen Regenzeit noch weitere 253 900, zusammen also bis Ende August 331 600 Bäumchen zur Auspflanzung gelangten. Infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse nach der grofsen Regenzeit erreichten die Gesamtverluste durch Nichtanwachsen der eingesetzten Bäume etwa 25 pCt., so dafs immerhin noch 250 000 als angewachsen gelten können, und diese stehen nach den letzten Berichten befriedigend. Die Zahl der Arbeiter betrug durchschnittlich gegen 500, und neuerdings sind wieder 275 Wasukuma, Männer, Frauen und halbwüchsige Knaben, im Innern angeworben worden. Von den bis jetzt gefällten 180 ha Urwald sind 110 mit Kaffee bepflanzt, 20 weitere sind mit Pflanzlöchern versehen, 20 ha sind aufgeräumt und gebrannt, aber noch nicht mit Pflanzlöchern besetzt. Die Saatbeete sind reich besetzt mit kräftigen Pflänzlingen, und für die grofse Regenzeit des nächsten Jahres ist Anfang August mit dem Auslegen der Kaffeesamen begonnen.

Im Geschäftsjahr 1897 hat eine Einzahlung von 10 pCt. auf die 1 500 000 Mk. betragenden Anteile der Gesellschaft stattgefunden, und in diesem Monat soll eine weitere eingefordert werden.

Der Vorstand besteht auch in diesem Jahre aus den Herren S. Alfred Freiherr v. Oppenheim, Köln, Vorsitzender, Eugen Pfeifer, Köln, stellvertretender Vorsitzender, Arnold Guilleaume, Köln, Kommerzienrat A. Lucas, Berlin, Dr. Max Schöller, Berlin; Revisoren: Amtsgerichtsrat Dilthey, Aachen, Manfred Graf v. Matuschka, Schlofs Bechau, Dr. Richard Schnitzler, Köln; Generalbevollmächtigter: Dr. Richard Hindorf, Köln.

Deutsche Kolonialgesellschaft für Südwestafrika.

In dem Berichte über das dreizehnte Geschäftsjahr 1897/98 wird vor allem die allgemeine Lage des Schutzgebietes und die Wirkung der Rinderpest sowie die Wichtigkeit der Eisenbahn von Swakopmund ins Innere und von Lüderitzbucht nach Aus oder Kubub, als auch endlich die Nützlichkeit eines Telegraphen von Windhoek nach Süden zum Anschlufs an das Telegraphennetz der Kapkolonie erörtert.

Die Landungsvorrichtungen der Gesellschaft in Lüderitzbucht (Dampfpinasse und Leichterboot) bewähren sich, ebenso der dort aufgestellte Dampfkondenser, der in der Stunde 150 bis 200 Liter Trinkwasser liefern kann, sowie die in der Nähe hergestellten, zusammen 75 000 Liter fassenden Bassins.

Über die Rinderpestimpfungen sagt der Bericht:

Die nach der Kochschen Methode ausgeführten Impfungen mit der Galle erkrankter Tiere und die von Dr. Kohlstock angeordnete Nachimpfung mit Rinderpestblut hatten bald guten Erfolg. Nachdem die für den Wagenverkehr zwischen der Küste und dem Innern nötigen Zugtiere immunisirt waren, konnte dieser im Anfang gänzlich unterbrochene Verkehr wiederhergestellt werden. Auch die meisten Eingeborenen, welche sich zuerst dem Impfen ihrer Herden widersetzt und dadurch grofse Verluste erlitten hatten, wurden durch den Erfolg überzeugt und haben, indem sie die Impfung vornehmen liefsen, sich in Besitz eines immerhin noch beträchtlichen Teiles ihres Viehstandes erhalten. Die deutschen Ansiedler, welche rechtzeitig impfen liefsen, haben nur verhältnifsmäfsig wenig verloren.

Zur Ausführung der Impfungen wurden nicht nur von der Schutztruppe Hilfskräfte gestellt, sondern es wurden aufserdem freiwillige Impfer ausgebildet. Zu diesen gehörte auch der Verwalter unserer landwirtschaftlichen Station in Spitzkoppjes, Herr Schlettwein, über dessen Leistungen sich Herr Stabsarzt Dr. Kohlstock in der anerkennendsten Weise ausgesprochen hat.

Unsere eigenen Verluste sind gering gewesen. Von 160 Stück Rindvieh, die wir in Spitzkoppjes stehen hatten und die sämmtlich geimpft wurden, sind nur 13 Stück eingegangen. Von 34 Zugochsen, welche in Otjimbingwe waren, als die Seuche ausbrach, und dort geimpft wurden, gingen 3 verloren; die übrigen wurden, nachdem sie auch die Nachprobe mit Rinderpestblut-Impfung bestanden hatten, von der Behörde als immun für den Verkehr freigegeben. Mit 12 dieser Ochsen langte am 28. Juli 1897 die Postkarre in Swakopmund an. „Es war“, so berichtete unser Generalbevollmächtigter, Herr Dr. Rohde, „ein bemerkenswerthes Ereignis für Swakopmund, da es seit zehn Wochen das erste Ochsenfuhrwerk war und unsere Ochsen zugleich die ersten geimpften und mit dem Rinderpeststempel versehenen Tiere waren, die hier eintrafen“.

Auf der landwirtschaftlichen Station Spitzkoppjes sind die erforderlichen Wohn- und Wirtschaftsgebäude errichtet worden. Auch ist dort ein Anfang mit der Angora-Ziegenzucht gemacht, zu welchem Zweck ungefähr 100 Stück solcher Ziegen mit einer entsprechenden Zahl von Böcken in der Kapkolonie gekauft und nach Spitzkoppjes übergeführt wurden. Auch für Pferdezucht scheint der Platz besonders geeignet zu sein. Er liegt 1156 m über dem Meere und ist wegen seiner reinen Höhenluft während der in Swakopmund ausgebrochenen Epidemie als Erholungsort für Genesende mit bestem Erfolg benutzt worden. Für die Unterkunft solcher Gäste sind Räume in dem dortigen Wohngebäude vorhanden. Die Errichtung eines Sanatoriums daselbst ist in Aussicht genommen.

Kamerun Land- und Plantagen-Gesellschaft.

In der am 15. Oktober d. J. stattgefundenen ordentlichen Generalversammlung dieser Gesellschaft ist beschlossen worden, für das Betriebsjahr 1897/98 eine Dividende von 8 pCt. gegen 5 pCt. im Jahre 1896/97 zu verteilen.

Nach Berichten aus Kamerun befinden sich die im Kriegsschiffhafen und Bimbia belegenen Pflanzungen im besten Zustande, und sind von der bevorstehenden Ernte bereits mehr als 1000 Sack Kakao abgeladen und theils hier eingetroffen. Der Kakao ist in Qualität tadellos ausgefallen, und wurde für denselben ein hoher Preis erzielt.



Kulturen in Lindi (Deutsch-Ostafrika).

Kapok gedeiht in jeder Beziehung ausgezeichnet.

Kola wächst sehr langsam und verlangt viel Feuchtigkeit, doch ist eine gewisse Stetigkeit im Wachstum bemerkbar. Als Feind trat zeitweilig eine in ziemlicher Menge vorkommende Spannerraupe auf, von der die gröfsten Exemplare 7 cm lang waren. Doch half ein häufigeres Absuchen in der Morgenfrühe. Es scheinen Nachtraupen zu sein, denn am Tage sah man selten eine.

Für Vanille ist hier nicht der geeignete Boden, auch will dieselbe ein feuchtheifses Klima, jedenfalls ein feuchteres, als es hier ist.

Was den hiesigen Gemüsebau anbetrifft, so gedeihen hier ausgezeichnet: Wirsing, Weifskohl, Rotkohl, Kohlrabi, Broccoli, Tomaten, Gurken, Radieschen, Rettige, Teneriffazwiebeln, Petersilie, Lauch, Rote Beete. Mäfsig: Busch- und Stangenbohnen, Karotten, Teltower Rüben und Dill. Gar nicht: Erbsen und Blumenkohl. Letzterer bildet wenigstens absolut keine Blume. Sellerie ist nur als Suppenkraut zu gebrauchen, denn er bildet keine Knollen.

Eigentümlicherweise gedeiht sämtliches Gemüse in der Trockenzeit bei reichlichem Giefsen am besten. Beschattung nur über Samen, bis er aufgegangen ist, sonst vergeilt er, dann wieder beim Verpflanzen, bis die Pflänzchen angewachsen sind. Giefsen abends und morgens. Der Boden ist schwachlehmiger Sand, der mit 60prozentigem Chlorkalium und 80prozentigem Doppelsuperphosphat gedüngt wurde. Dies hat besonders auf die Kopfbildung der Kohlarten einen vorzüglichen Einflufs geübt, und wenn unsere Kohlköpfe auch an Dicke mit den Holländern nicht konkurrieren können, so ist es doch das erste Mal, dafs ich in den Tropen auf einem Kohlbeet *jede* Pflanze einen hübschen, festen Kopf bilden sah. Ziegen- oder Eselsmist bringt bei weitem nicht die Wirkung hervor. Bloss der Salat will absolut keine Köpfe bilden und wird sehr schnell hart und rauh. Ohne besonderen Aufwand an Arbeitskräften haben wir hier soviel Gemüse, dafs wir drei auf der Plantage jeden Tag essen können, und dann haben wir noch genügend, um den anlaufenden Dampfern und Kriegsschiffen abgeben zu können.

In seinem Werk über den Kilimandjaro schreibt Herr Dr. *Volkens*, dafs die Wanderheuschrecken das europäische Gemüse stehen gelassen hätten, hier müssen diese Tiere sich zu reinen Gourmands ausgebildet haben, denn vorigen Sommer (1897) frafsen sie den ganzen Gemüsegarten ab. Übrigens ist Sesam „heuschreckensicher", denn ebenfalls 1897 zog ein riesiger Schwarm, ohne dafs

wir ihn gesehen hatten, über ein Stück, das mit Kokospalmen bepflanzt war, zwischen denen Sesam gesät war, auch einzelne Büschel Büffelgras standen dazwischen. Am Morgen nach der Heimsuchung war von Kokospalmen und Büffelgras nichts mehr zu sehen, während Sesam unversehrt blieb. Wie sich die Wanderheuschrecke Erdnüssen gegenüber verhält, weifs ich nicht.

B. Perrot (Lindi).

Die landwirtschaftliche Station Spitzkoppjes in Südwestafrika.

Dem letzten Jahresbericht der Deutschen Kolonialgesellschaft für Südwestafrika ist ein interessanter Bericht des Generalbevollmächtigten der Gesellschaft, Dr. Rhode, beigefügt, in welchem er die Beobachtungen seiner letzten, Ende Januar dieses Jahres angetretenen Inspektionsreise nach Spitzkoppjes wiedergiebt. Es läfst sich diese 135 km von Swakopmund entfernte, 1156 m über dem Meere gelegene Station jetzt schnell erreichen, indem die ersten 20 km bis zur Station Richthofen in fünfstündiger Eisenbahnfahrt zurückgelegt werden, während die restierenden 115 km mittels Maultierpostkarre in $26^1/_2$ Stunden zu machen sind.

Trotzdem der Besuch in das Ende der Trockenzeit fiel, war Gras noch reichlich vorhanden, ebenso war der Wasserstand in den fünf in Betrieb gehaltenen Brunnen zufriedenstellend. Der eine Brunnen dient zum Haus- und Wirtschaftsgebrauch sowie für das eigene Vieh, ein zweiter für fremde Transportochsen und passierendes Vieh, ein dritter, weiter entfernter, für das Weidevieh und die zur Weide ziehenden Pferde; um den vierten gruppiert sich ein Viehposten unter dem Herero Jonathan; bei dem fünften wohnen die Bastardtreiber mit den Ochsen für den Postdienst und einem Kleinviehposten; ferner befinden sich noch zwei Kleinviehposten in Lewater unter dem Bastard Paul Koffer und in Achas unter dem Bergdamara Isaac; noch zwei weitere Brunnen, $1^1/_2$ und $2^1/_2$ Stunden von Spitzkoppjes, sind geplant. Endlich ist zehn Minuten von den Häusern von Spitzkoppjes entfernt ein grofser Damm erbaut, der ein mächtiges Bassin zur Aufsammlung des von den Felsen herabfliefsenden Regenwassers abschliefst.

An Gebäuden stehen in Spitzkoppjes neben dem Wohn- und Storehaus noch ein neu errichtetes Wohnhaus für die weifsen Arbeiter mit vier Zimmern sowie die Eingeborenen-Pontocks; ferner befindet sich daselbst ein Geflügelstall und ein Steinkraal für die Angoraziegen. Das Personal besteht aus 2 weifsen Arbeitern, 21 eingeborenen Arbeitern, darunter 7 Viehwächter, 4 Brunnenarbeiter, die übrigen sind Platzarbeiter und dienen zur Begleitung der Frachtwagen und Postfuhrwerke.

Der Viehbestand war im Februar folgender: 42 Pferde (darunter 2 Hengste), 64 Rinder (darunter 1 Bulle), 6 Schweine, 108 Angoraziegen (darunter 2 Böcke), 46 Stück Kleinvieh zum Schlachten, 60 Hühner, 2 Puten. Die Aufsenposten wiesen nachstehende Besetzung auf: Posten Jonathan: 58 Zugochsen, 182 Ziegen und Ziegenlämmer; Posten der Bastardtreiber: 34 Zugochsen, 394 Schafe und Lämmer; Lewater (Paul Koffer): 404 Ziegen und Lämmer; Achas (Isaac): 401 Ziegen und Schafe; Heusis etwa 600 Stück Kleinvieh und 4 Ochsen.

Achas und Lewater hatten damals wenig Gras, bieten aber wegen ihrer zahlreichen Büsche und der vielen Ana-Schoten das ganze Jahr sehr gute Weide; beide Posten gestatten weitere Ausdehnung, auch würde daselbst die Anlage von etwas Feldkultur möglich sein, und soll ein Versuch mit Anbau von Hafer gemacht werden; in Achas ist auch das Vorkommen von Ebenholz etwas häufiger; doch ist eine Abholzung wegen des teueren Transportes nicht aus-

führbar; vielleicht liefsen sich aber Versuche mit Aufforstung des Baumes machen.

Besonders erfreut ist Dr. Rhode über den guten Stand der Angorazucht. Die Angorazucht ist dasjenige, worauf jetzt für die landwirtschaftliche Zukunft des Schutzgebietes die meisten Hoffnungen gesetzt werden. Es stehen sich hierbei aber zwei Prinzipien gegenüber; einerseits die Einführung reiner Angoraböcke und -ziegen, andererseits die allmähliche Vermischung der gewöhnlichen Landziegen mit Angorablut durch reine Böcke, wobei in der vierten oder fünften Generation ein ziemlich reines Tier mit gutem Mohair zu erwarten ist. Dies Prinzip befolgt die Regierung, die zehn Böcke hat kommen lassen und sie an Ansiedler zum Preise von 5 Mk. monatlich ausgiebt. Ebenso haben Wecke und Voigts zehn Böcke unter ihre bedeutenden Ziegenherden gebracht. Die Versuche sollen dort angeblich ganz gut gelingen. Diese Methode hat den Vorteil, dafs ohne grofses Anlagekapital sich in absehbarer Zeit ein grofser Bestand und bedeutender Export erzielen läfst. Die reine Angorazucht hingegen, welche in Spitzkoppjes hauptsächlich betrieben wird, liefert schon von Anfang an reines Mohair, wenn auch nur in geringen Quantitäten; bald aber kann man reine Böcke abgeben und damit gute Preise erzielen.

Die Angoraziegen sind sehr dumm und erfordern eine viel gröfsere Wartung als andere Ziegen Verläuft sich eine Angoraziege beim Weiden, so findet sie schwer den Weg nach Hause und wird leicht eine Beute der wilden Tiere. Auf diese Weise hat die Gesellschaft im Anfang einen Bock und drei Ziegen verloren. Mit der energisch betriebenen Verringerung der Raubtiere wird sich auch diese Gefahr vermindern.

Die landwirtschaftliche Bedeutung des Uluguru-Gebirges in Deutsch-Ostafrika.

Es ist ein Verdienst Dr. Stuhlmanns, im Jahre 1897 in zweimonatlichem Aufenthalt das Uluguru-Gebirge zuerst durchforscht und kartographisch vorläufig festgelegt zu haben; schon damals hat er auch auf die zukünftige Bedeutung des Gebirges für die tropische Landwirtschaft hingewiesen. Der betr. Passus (Kolonialblatt V. 1894, S. 651) lautet: „Das Land ist ein Waldgebirge, dessen untere und mittlere Partien jedoch völlig abgeholzt sind. Auf den Höhen über 1400 m steht noch dichtester, tropischer Regenwald. Abgesehen von den Vorhügeln ist der Boden wunderbar fruchtbar, und das ganze Jahr hören die Niederschläge nicht auf, so dafs aller Wahrscheinlichkeit nach sämtliche tropischen Kulturen mit Erfolg hier betrieben werden können.“

Ausführlich ist dieses Gebirge in geologischer, klimatologischer, botanischer und agrarkultureller Hinsicht von Stuhlmann in den Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten VIII (1895), S. 209 bis 226 beschrieben, während eine genaue Analyse der Vegetation in Englers botanischen Jahrbüchern XXI (1895) S. 194 bis 206 veröffentlicht wurde.

Im August dieses Jahres hat nun auch der kaiserliche Gouverneur für Deutsch-Ostafrika, Generalmajor Liebert, diesem Gebirge einen sechstägigen Besuch abgestattet; in einem im Oktoberheft des Kolonialblattes (S. 618 bis 621) veröffentlichten Bericht bestätigt er die Angaben Stuhlmanns und nimmt offenbar grosses Interesse an diesem relativ küstennahen Gebirge. Das für unsere Zwecke Wichtige dieser Mitteilung sei hier wiedergegeben.

„Vor Usambara voraus hat das Ulugurugebirge den grofsen Wasserreichtum. Da die Wolken hier in ungefährer Höhe von 1500 m streichen, so sind die darüber liegenden Höhenrücken und Gipfel beständig in Nebel und Wolken

gehüllt und erfreuen sich reichlicher Befeuchtung. Demzufolge reicht auch hochstämmiger Wald bis auf die Bergrücken herauf und hält seinerseits wieder die Niederschläge fest. Aus jeder Schlucht und Bergfalte rinnt ein Wasserlauf zu Thal und befruchtet seine Umgebung. Allerdings erschweren diese unaufhörlich sich folgenden grofsen und kleinen Wasserläufe die Bewegung aufserordentlich. Meine Karawane hat an einem Marschtage 24 solcher Gebirgsbäche über Felsgeröll und Steinplatten hinweg überschreiten müssen. Erstaunlich aber ist infolge dieses Wasserreichtums die Fruchtbarkeit der Thäler; nicht nur sind diese deshalb dicht bevölkert und vortrefflich angebaut, sondern auch die Berghänge sind mit Hütten der Eingeborenen und deren Feldern bedeckt, wie dies in keinem anderen Mittelgebirge Ostafrikas der Fall ist. Allerdings besteht ein Unterschied zwischen dem West- und Ostabhang des Gebirges. Da die Wolken an letzterem ihren Feuchtigkeitsgehalt ablagern, so ist dieser viel quellen- und wasserreicher als die steppenartigen Hänge der Westseite. Der der Küste zu gelegene Hang ist somit der bevorzugte.

Der Waldbestand des Gebirges ist noch ziemlich bedeutend und zeigt zum Teil schöne wertvolle Stämme, ferner ausgezeichneten Bambus und gute Bauhölzer. Leider sind die Bewohner die schlimmsten Feinde ihrer schönen Wälder. Sie brennen den Wald nieder, um den Boden zu bewirtschaften. Nach wenigen Jahren lassen sie das Feld wieder liegen und nehmen durch Feuer eine neue Fläche in Besitz. So zieht sich der gute Waldbestand immer mehr auf die Höhen zurück und, falls nicht eingegriffen wird, sind seine Tage gezählt und damit müssen die schönen, segenbringenden Quellen versiegen. Das Schmerzliche ist, dafs schon jetzt die Eingeborenen bis in das prachtvolle Dickicht der Hochwälder eindringen und dort ohne Auswahl die besten Stämme als Bau- und Brennholz herausschlagen. Auch der Bambus wird als das bequemste Baumaterial für die Hütten rücksichtslos verwüstet. Herr Forstassessor v. Bruchhausen wird über diesen Gegenstand einen besonderen Bericht einreichen.

Der Boden ist in dem gesamten Gebirgslande durchweg roter Laterit, zum Teil von schwarzem Humus bedeckt und infolge der reichlichen Bewässerung sehr fruchtbar. Wie kein anderer der ostafrikanischen Gebirgsstöcke eignet sich das Uluguru-Gebirge zur Verbindung von europäischem Ackerbau und Weidewirtschaft mit der Anlage tropischer Kulturen je nach der gewählten Höhenlage. Auf den weitgestreckten grünen Hochweiden mufs ein schöner Viehstand gedeihen. Leider ist gegenwärtig Rindvieh nur spärlich vertreten und mufs erst gewissermafsen neu eingeführt werden.

Für alle tropischen Erzeugnisse aber finden sich hier nach sachgemäfser Auswahl die betreffenden Örtlichkeiten und Böden für Kaffee, Thee, Kakao, Kardamom, Zimmt etc. Zu meiner Freude konnte ich die erste kleine deutsche Plantage in ihren Anfängen hier sehen. Ein früherer Angestellter der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, Herr Moritz von Derema, hat sich bei Kinole (Jumbe Kingaro) im Nordosten des Gebirges niedergelassen, zunächst um Sammlungen aller Art zu betreiben. Die aufserordentlich günstige Lage (1000 m Höhe), der vortreffliche Boden, der starke Urwaldbestand, die reichlichen Niederschläge haben ihn veranlafst, eine Kaffeepflanzung anzulegen, die er mit bescheidenem eigenen Kapital betreiben will. Er hat das Gouvernement um Überlassung von 200 ha gebeten. Die Anfänge der mit langjähriger Erfahrung äufserst sachgemäfs angelegten Pflanzung machen einen recht vielversprechenden Eindruck. Das Gelingen dieses Unternehmens wäre um so erfreulicher, als es den Beweis liefern würde, dafs ein erfahrener und landeskundiger Mann auch ohne Millionen Kaffee auf den Markt liefern kann."



Die Gewürznelkenkultur auf Sansibar und Pemba.

Die Rentabilität des Gewürznelkenbaues, der wiederholt für Deutsch-Ostafrika empfohlen wurde, hängt vor allem ab von der weiteren Entwickelung dieser Kultur auf Sansibar und Pemba. Infolge einer nicht zu leugnenden Überproduktion waren die Preise in den letzten Jahren, wenn auch mit kleinen Schwankungen, so doch beständig gefallen, bis sie im November 1895 in London auf $1^3/_4$ Pence per lb. angelangt waren, bei welchen Preisen von einer erfolgreichen Kultur mit bezahlten Arbeitern natürlich absolut keine Rede sein kann. Wenngleich die Preise dann wieder etwas stiegen, so waren sie noch im September vorigen Jahres $2^1/_4$ Pence, um von da an rapide in die Höhe zu gehen. Ende 1897 waren sie schon auf 3 Pence, im März sogar bis $4^1/_2$ auf Pence gestiegen, um dann freilich in kurzer Zeit wieder auf $3^3/_4$ bis $3^1/_2$ Pence zu fallen. Seitdem hat sich die Preissteigerung langsam fortgesetzt bis $4^3/_8$ d in der ersten Hälfte des August, um infolge von Gerüchten einer glänzenden Ernte im September auf $3^7/_8$ d zu fallen. In Hamburg kosteten 100 Kilo unverzollt im Anfang Januar 40 bis 42 Mk., Ende März 78 Mk., im September 80 bis 84 Mk.

Auch Nelkenstengel sind bedentend im Preise gestiegen und kommen schon seit Jahren in immer kleineren Quantitäten in den Handel, wahrscheinlich, weil sie wegen Mangel von Arbeitskräften nicht mehr so sorgfältig von den Nelken abgelesen werden.

Selbstverständlich ist es von Wichtigkeit, sich darüber Klarheit zu verschaffen, ob dies nur eine vorübergehende Hausse ist, oder ob infolge der veränderten Verhältnisse auf eine dauernde Besserung der Gewürznelkenpreise zu rechnen ist, denn nur in letzterem Falle könnte man eventuell eine Anpflanzung in Deutsch-Ostafrika empfehlen.

Dafs die beiden letzten Jahre geringere Gewürznelken-Ernten brachten, und daher die grofsen Vorräte in London, die früher so auf den Preis drückten, sich etwas verminderten, ist eine Thatsache, die sich nicht ableugnen läfst.

Die Ernteergebnisse der beiden Inseln Pemba und Sansibar in den letzten Jahren waren folgende in Frasilah = 35 lbs. engl.:

	1890/91	1891/92	1892/93	1893/94	1894/95	1895/96	1896/97	1897/98
Sansibar	124 929	69 388	121 398	108 090	138 691	146 397	119 784	91 571
Pemba .	384 933	324 252	236 211	259 367	372 999	391 460	242 085	240 950
Zus. . . .	509 862	393 640	357 609	367 457	511 690	337 857	361 869	332 521

In London, welcher Platz noch immer drei Fünftel der Ernten erhält (das Übrige geht nach Hamburg und Marseille) lagerten am 31. Dezember in Ballen = 4 Frasilah:

1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897
32 078	28 307	36 238	57 644	81 517	79 608	72 810

Man sieht also deutlich, dafs die Vorräte in London etwas abgenommen haben, freilich aber durchaus nicht in dem Mafse, wie man im vorigen Jahre, wo man eine totale Mifsernte in Sansibar voraussetzte, erwartet hatte. Auch bis zum März 1898 war der Vorrat in London erst auf 66 833 Ballen zurückgegangen, trotzdem dafs keinerlei Ankünfte während der Monate vorher zu ver-

zeichnen waren, da die Araber in der Hoffnung auf weitere Erhöhung der Preise ihre Vorräte zurückhielten; Mitte August war der Londoner Vorrat nach Heinrich Haensels neuestem Bericht über die ätherischen Öle immerhin noch 62 826 Ballen, gegen 80 275, 85 773 und 97 024 in den drei vorhergehenden Jahren um dieselbe Zeit.

Da der Jahreskonsum der Welt nur auf 80 000 Ballen geschätzt wird, so folgt daraus, dafs selbst die vorjährige geringe Ernte von 332 521 Frasilah (= 83 000 Ballen) noch vollständig zur Deckung des Weltbedarfs genügt; da sich ferner aus der Statistik ergiebt, dafs die jährlichen Ablieferungen in London gewöhnlich zwischen 22 000 und 24 000 Ballen liegen, so dafs der Durchschnitt der Jahre 1891 bis 1896 nur 23 874 Ballen beträgt, so folgt daraus, dafs von einem starken Rückgang der Vorräte in diesem Jahre noch nicht die Rede sein kann; es müssen eine Reihe noch kleinerer Ernten aufeinander folgen, um dies zu bewirken, oder es mufs der Konsum bedeutend zunehmen. Letzteres ist nicht wahrscheinlich, da nicht einmal die niedrigen Preise der letzten Jahre eine Konsumsteigerung veranlafst haben. Ersteres ist die grofse Frage, um die sich alles dreht.

Wird die Gewürznelkenproduktion von Sansibar und Pemba infolge der April 1897 dekretierten Aufhebung der Sklaverei im Sultanat wirklich derart zurückgehen, wie allgemein angenommen wird?

Der englische Generalkonsul von Sansibar, Hardinge, hat bekanntlich in seinem viel besprochenen Bericht angenommen, dafs bei völliger Aufhebung der Sklaverei die Produktion des Sultanats um zwei Drittel zurückgehen werde; die meisten meinen, dafs auch bei langsamer und allmählicher Aufhebung der Sklaverei dieser Rückgang eintreten wird, wenn auch in verlangsamtem Tempo; und gerade hierauf begründet man ja den Rat, in Deutsch-Ostafrika Pflanzungen anzulegen.

Dafs die Zustände auf Pemba traurig aussehen, wird durch den Bericht des englischen Vizekonsuls O'Sullivan über die Insel Pemba 1896/97 dargethan. Schon durch die geringe Ernte des Jahres 1896 sind bei dem Tiefstand der Preise und der Verschuldung der arabischen Pflanzer eine Reihe von Subhastationen vorgekommen, und viele der Pflanzungen waren entweder unverkäuflich oder wurden von den Gläubigern, meist Indern, für einen nominellen Preis übernommen. — Ob aber, wie von manchen Seiten behauptet wird, die geringe Ernte des Jahres 1897 wirklich die Folge des durch jenes Gesetz eingetretenen Arbeitermangels ist, erscheint wohl fraglich. Die Redaktion des darüber am besten orientierten Blattes, der in Sansibar erscheinenden landwirtschaftlichen Zeitung „The Shamba“, glaubt als Hauptursache der letztjährigen Mifsernte das aufsergewöhnlich trockene Wetter während des letzten Teiles des Jahres annehmen zu müssen, wodurch z. B. in dem leichten Boden der Ufer des Mwera Hunderte von Bäumen braun wurden und abstarben. Schon im vorigen Jahre wurde berichtet, dafs viele Bäume auf Pemba zu altern beginnen und nur noch wenig Laub an der Spitze haben; wenn sie ordentlich beschnitten und in richtiger Höhe gehalten worden wären, so würden sie jetzt in ihrer besten Blütezeit stehen; dies deutet jedenfalls auf einen Verfall der Plantagen hin, der schon vor der Aufhebung der Sklaverei begonnen haben mufs.

Was die Arbeiterfrage betrifft, so erscheint es nach dem betreffenden Blatte sicher, dafs, wenn nicht freie Arbeiter an die Stelle treten, jährlich die Zahl der Arbeiter abnimmt, und ebenso, dafs wegen des denselben neuerdings gewährten weiteren freien Tages in der Woche (4 Tage Arbeit statt 5) 1/5 weniger geerntet werden wird, aber nur auf den von Sklaven oder Kontraktarbeitern bewirtschafteten Pflan-

zungen.*) Viele Pflanzungen werden aber von kleinen Pächtern bewirtschaftet, welche mit ihren Familien sicher alles pflücken, was sie finden; andere wieder sind im Besitz kleiner indischer Händler, die sie mit Hülfe der Eingeborenen von Pemba nach einem Cooperativsystem bewirtschaften, wobei der Arbeiter 1/3, oder in schlechten Jahren die Hälfte der Ernte erhält: diese klagten im vorigen Jahre nicht, dafs es an Arbeitern fehle, sondern dafs sie nicht genug zu pflücken hätten. Aufserdem giebt es manche Pflanzungen, die sich im Besitz reicher in der Stadt Sansibar lebender Araber befinden, die sich nicht viel darum kümmern und sie schon seit Jahren, wahrscheinlich seitdem die grofse Zufuhr von Sklaven aufhörte, vernachlässigen; auch diese leiden natürlich unter dem neuen Gesetz weniger.

Wie man also sieht, sind die Bahnen der weiteren Entwickelung der Nelkenkultur in Sansibar und Pemba einigermafsen vorgezeichnet. Die verschuldeten Araber werden ihre Pflanzungen wohl kaum halten können, die neuen indischen Besitzer werden sie an kleine Pächter verpachten oder im erwähnten Cooperativsystem durch Neger bewirtschaften lassen. Die reichen Araber werden sich vielleicht gleichfalls mit der Zeit einem dieser Systeme anschliefsen.**) Die Folge wird sein, nicht dafs wenig, sondern dafs viel gepflückt wird, da nur hierdurch die einzelnen Faktoren auf ihre Rechnung kommen. Dafs hierbei freilich grofse Neupflanzungen möglich werden, erscheint fraglich; ebensowenig wird viel Sorgfalt auf die Instandhaltung der Plantagen bei diesem System verwandt werden können. Jedenfalls genügt aber dieser Betrieb, um noch auf lange Jahre hinaus bei guten Jahren grofse Ernten zu verbürgen, so dafs auch von einem hohen Stand der Preise für Gewürznelken auf lange hinaus nicht gerechnet werden kann. Pflanzungen von Gewürznelken durch Europäer auf dem Festlande Ostafrikas anlegen zu lassen, erscheint demnach bei den wahrscheinlich für diese Kultur minder günstigen klimatischen Bedingungen und bei den relativ teuren Arbeitern nicht gerade empfehlenswert, es müfste denn schon die deutsche Gesetzgebung Zollvergünstigungen festsetzen für deutsch-koloniale Produkte.

Warburg.

---

*) Noch in der September-Nummer der „Shamba“ berichtet der Pemba-Correspondent: „The Arabs are still dangling their hands, saying: what shall we do? There seems to be little or no disposition on the part of the Arabs to employ hired labour, and it is the general opinion, that only a proportion of the crop can be gathered. Altogether the position is one of incertainly.“

**) Der österreichische Konsul in Sansibar vertritt in seinem Jahresbericht für 1896 (cf. „Deutsches Kolonialblatt“ 1897, S. 574) die Ansicht, dafs nach Aufhören der Sklaverei „zweifellos sämtliche Pflanzungen allmählich in europäische Hände übergehen werden. · Einem kapitalkräftigen europäischen Konsortium würde es keineswegs schwer fallen, durch Zurückhalten des Angebotes in den ersten Jahren das hemmende Lager in London flott zu machen und auch später durch Berücksichtigung der Nachfrage mit geringeren Quantitäten bei besseren Preisen gröfseren Gewinn zu erzielen.“ Die bisher merkbaren Anfänge deuten nicht auf eine solche Entwickelung. Haben die verschuldeten Plantagen erst ihre Besitzer gewechselt und haben dann die neuen Bewirtschaftungssysteme Fufs gefafst, so wird es schwer halten, die Pflanzungen für einen vernünftigen Preis zu erstehen.

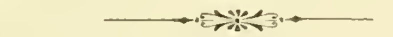


Vermischtes.

Einfache Vanilletrocknung.

In der „Teysmannia“ 8. Jahrgang p. 399 findet sich eine Methode der Vanilletrocknung angegeben, welche stets prachtvolle Resultate geben soll, und mit Hülfe deren thatsächlich auch der erste Preis auf einer grofsen Ausstellung erzielt wurde. Da die Methode äufserst einfach und für jeden Pflanzer, auch im kleinsten Mafsstabe, anwendbar ist, mag sie hier mitgeteilt werden.

Die so reif wie möglich gepflückten Früchte werden auf einen flachen Korb ausgebreitet und einen Tag in die Morgensonne gelegt; dann kommen sie in Flanellsäcke. Das etwa 3/4 Ellen breite Flanell wird hierzu derart in Abständen von 3 cm gefaltet, dafs eine Anzahl kleiner aneinanderhaftender Säcke entstehen, in welche man je eine Vanillefrucht thut. Sie werden dann so lange im Winde getrocknet, bis sie gut schwarz aussehen, sodann herausgenommen, gebündelt, in Flanell gewickelt und weiter im Schatten getrocknet, bis sie ganz runzelig sind. Dann werden die Früchte zu je 100 in Bündel gebunden und in zugekorkten Flaschen aufbewahrt. Von besonderer Wichtigkeit ist es, den richtigen Reifegrad nicht zu verfehlen; keine Vanillefrucht darf gepflückt werden, wenn die Spitze noch nicht schwarz ist; sollte beim Trocknen die Spitze anfangen sich zu spalten, so legt man dort einfach einen dünnen Draht herum, dann geht die Spaltung nicht weiter.



Neue Litteratur.

Prof. Dr. A. Zimmermann: De Nematoden der Koffiewortels. Mededeelingen uits s' Lands Plantentuin XXVII. Deel I. II u. 64 S 2 Tafeln und 17 Figuren im Text. Batavia s' Gravenhage, G. Kolff u. Co. 1898.

In einer vorläufigen Mitteilung (Teysmannia 1897) hatte Zimmermann darauf aufmerksam gemacht, dafs in den Kaffeeplantagen wahrscheinlich durch Fadenwürmer (Nematoden) erheblicher Schaden verursacht würde. Er hat nun die verschiedenen in den erkrankten Kaffeewurzeln angetroffenen Organismen genauer untersucht und giebt in der vorliegenden Abhandlung einen ausführlichen Bericht über die Ergebnisse seiner Forschungen.

Damit das Buch zugleich dem Pflanzer als Handbuch für die Untersuchung erkrankter Kaffeepflanzen auf Nematoden dienen kann, beschreibt er im ersten Kapitel ein für viele Untersuchungen geeignetes Mikroskop und seine Einrichtung und fügt im zweiten Abschnitt eine Besprechung der Untersuchungsmethoden hinzu. Auf Grund dieser ausführlichen Anleitung wird es dem Praktiker möglich sein, an der Hand der beigefügten Abbildungen die schädlichen Tiere zu erkennen.

Das dritte Kapitel ist dem Schädling und seinen Beziehungen zu bekannten anderen Krankheitserregern (z. B. der Nematode des Zuckerrohrs Tylenchus Sacchari) gewidmet. Eingehende Vergleiche führten zu dem Schlufs, dafs es sich hier um eine neue Art, das Kaffeewurzelälchen, Tylenchus Coffeae, handelt.

Eine Reihe von Infektionsversuchen, die im vierten Kapitel ausführlicher besprochen sind, haben nun dargethan, dafs die Krankheit nicht nur durch er-

krankte Pflanzen, sondern auch durch abgestorbene Wurzelreste und vor allem auch durch Erde von erkrankten Plantagen verbreitet werden kann.

Es währt etwa $3^1/_2$ Monat, bis die infizierten, in Töpfen kultivierten Versuchspflanzen Nematoden in erheblicher Menge aufweisen.

Die Tiere gehen zunächst an die jungen Wurzeln, welche noch keine Korkhülle besitzen, und verbreiten sich dann allmählich über das ganze Wurzelsystem. Die jungen Wurzeln färben sich zuerst gelb, werden dann braun und sterben endlich ab, und ebenso nach und nach die älteren Wurzeln und schliefslich die Pflanze selbst.

Meist in einem Jahre, spätestens aber im zweiten sind die befallenen Pflanzen zu Grunde gerichtet.

Der Liberia-Kaffee hat sich auch bei dieser Seuche widerstandsfähiger als der Java-Kaffee erwiesen. Wenn auch bei den ersten Versuchen ein gewisser Prozentsatz befallen wurde, so blieben bei einem weiteren Versuche die Pflanzen von Nematoden frei. Es wurden 5 Java- und 2 Liberia-Pflanzen in einen Topf mit infizierter Erde gebracht. Nach etwa 5 Monaten waren die Java-Pflanzen alle mit Nematoden behaftet. Nun wurden die Plätze gewechselt und der Liberia-Kaffee an die Stelle der Java-Pflanzen gesetzt. Nach weiteren 2 Monaten fingen die Java-Pflanzen bereits an, oberirdisch abzusterben, während in den Wurzeln der Liberia keine Nematoden nachgewiesen werden konnten.

Nach den vorliegenden Infektionsversuchen ist Tylenchus Coffeae die Hauptrolle bei der Erkrankung der Kaffeewurzeln zuzuschreiben. Es finden sich aber mehr oder minder häufig noch andere Fadenwürmer in den befallenen Pflanzenteilen vor. Diese sind im fünften Abschnitt ausführlich beschrieben und abgebildet.

Kapitel 6 bringt dann eine Besprechung der Bekämpfung dieser Seuche. An eine Rettung einmal befallener Pflanzungen ist nicht zu denken, da die Erkrankung zu schnell um sich greift und die Pflanzen zu bald absterben.

Es kann sich nur darum handeln, Neupflanzungen auf infiziertem Boden gegen die Nematodengefahr zu sichern. Der Verfasser schlägt nun erstens vor, einen Versuch mit dem widerstandsfähigeren Liberia-Kaffee zu machen und auf denselben Java-Kaffee zu propfen, auch hält er es nicht für unwahrscheinlich, dafs sich eine andere widerstandsfähigere Pflanze aus der Familie der Rubiaceen finden lassen wird, auf welcher der Java-Kaffee gepfropft gedeiht.

Als direktes Bekämpfungsmittel der Nematoden hatte Zimmermann in seiner vorläufigen Mitteilung schwefelsaures Eisen empfohlen. Einige Versuche mit demselben liegen nun vor. Es wurde ein Teil einer befallenen Plantage vollständig gerodet, die Wurzeln verbrannt, der Boden tief rigolt und so viel wie möglich von Wurzelresten befreit. Nach etwa $2^1/_2$ Monaten wurde dann Eisensulfat auf dem Boden ausgestreut, nach weiteren 14 Tagen die Pflanzlöcher gemacht und nach einem Regen schliefslich die neuen Kulturen eingesetzt. Es hat sich nun auf den so behandelten Stellen ein Zurückgehen der Nematoden ergeben, aber vollständig vernichtet waren sie nicht.

Es ist daher ratsam, erst weitere Versuche im kleinen abzuwarten und auch andere Mittel wie Petroleum, Creolin, Benzin, Kupfersulfat zu versuchen, ehe man dieses mühsame Verfahren im grofsen anwendet.

Das Schlufskapitel bringt dann noch eine Besprechung der Reinkultur von Nematoden, die dem Verfasser vor der Hand nur mit Cephalobus brevicaudatus, einer ebenfalls in der Kaffeewurzel vorgefundenen Nematode, gelungen ist, und die er hofft auch für den Kaffeeschädling zu erreichen.

Eine kurze Angabe über die Verbreitung der Krankheit auf Java sowie über die Schnelligkeit ihrer Ausbreitung wäre ganz wünschenswert gewesen.

Dr. A. Voigt.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

H. u. G., Liberia. Die eingesandten Früchte und Blätter gehören zu dem westafrikanischen Talgbaum, Pentadesma butyracea Don, der schon 1824 in den „Transactions of the Horticultural Society“ als „Butter and Tallow tree“ beschrieben wurde. Doch wurden in dieser und in den meisten späteren Beschreibungen, sogar bis in die neueste Zeit, die beiden nutzbaren Produkte des Baumes mit einander verwechselt; nämlich der gelbliches Harz enthaltende Saft der Fruchtwand oder Rinde, also die von Ihnen eingesandte, von den Schwarzen als Medizin bei Rheumatismus benutzte Substanz, und das in den reifen Samen enthaltene talgartige Fett, welches auf den Märkten der Eingeborenen als Butter verkauft wird. Ob der gelbe, harzartige Stoff in Europa irgend einen Wert hat, ist bisher nicht untersucht; man mufs an die gleiche Verwertung denken wie beim Gummigutt, dem der Stoff nach der Verwandtschaft der Pflanzen und nach dem Aussehen wahrscheinlich nahe steht. Die von Ihnen eingesandte Probe wird am hiesigen chemisch-pharmazeutischen Institut geprüft und das Resultat in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden. Das Samenfett ist, soviel ich weifs, bisher nur einmal in Europa taxiert worden, und zwar in England („Kew bulletin“, 1897, S. 320 ff.); nach der betreffenden Liverpooler Firma enthielten die Samen 41 pCt. Öl, welches etwa 2 Pfd. Sterl. niedriger taxiert wurde als Palmkern- oder Kokosnufsöl, da es sich wohl zur Seifen-, aber nicht zur Kerzenfabrikation eignete; die Prefskuchen waren noch nicht untersucht worden, doch nahm die Firma an, dafs sie keinenfalls mehr als 3 Pfd. Sterl. die Tonne wert sind; danach würde der Verkaufswert der Nüsse in Liverpool nur 6 Pfd. Sterl. sein. Es waren aber die eingesandten Samen nicht frisch, sondern schon ein Jahr alt; um brauchbare Proben zu erlangen, sollte man die frischen Früchte sammeln, die Samen herausnehmen, ihre weiche Haut entfernen und dann die Samenkerne gut an der Sonne trocknen lassen. Je gröfser die gesandte Probe ist, desto vielseitigere Versuche kann unser Komitee damit anstellen lassen; z. B. würden mindestens 50 kg solcher Samen wünschenswert sein.

Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 21. Oktober 1898.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Arrowroot *M.* 60 bis 90.

Baumwolle. Nordamer. fair *M.* 65.50 bis 66, good middling *M.* 61.50 bis 62, low middling *M.* 55.50 bis 56.

Cakao. Caracas *M.* 150 bis 280, Guayaquil *M.* 160 bis 172, Domingo *M.* 138 bis 144, St. Thomé *M.* 146 bis 152.

Caffee. Rio ord. *M.* 58 bis 64, fein ord. *M.* 82 bis 88, Santos ord. *M.* 54 bis 60, good *M.* 64 bis 68, prima *M.* 72 bis 82, Bahia *M.* 56 bis 76, Guatemala *M.* 128 bis 148, Mocca *M.* 170 bis 200. Afrikanischer (Lib. native) *M.* 52 bis 62, Java *M.* 130 bis 220, Ceylon *M.* 180 bis 260.

Camphor, raffiniert *M.* 255 bis 260.

Canehl. Ceylon *M.* 156 bis 320, do. Chips *M.* 64 bis 66.

Cardamom. Malabar *M.* 700 bis 900.

Cassia lignea *M.* 86 bis 110. flores *M.* 222.

Cocaïn. hydrochlor. *M.* 350 bis 355 für 1 kg.

Cochenille. Ten. gr. *M.* 230 bis 260.

Cortex, Cascarillae *M.* 95 bis 240, Chinae regius *M.* 225 bis 510, Quiltay *M.* 37 bis 47.

Curcumae pulv. *M.* 40 bis 41.

Dividivi *M.* 18 bis 28.

Elfenbein *M.* 8 für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs, geschälte *M.* 24.50 bis 25, ungeschälte *M.* 20 bis 32.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. *M.* 11.50 bis 21, Roth, Pernamb. *M.* 20 bis 30, Sandel *M.* 6.50 bis 7, Camwood *M.* 20 bis 30.

Folia cocae *M.* 110 bis 250.

Gummi, Guttae *M.* 425 bis 500, Senegal naturell *M.* 130 bis 230.

Guttapercha I. *M.* 800 bis 1500, II. *M.* 300 bis 600.

Hanf. Aloe Maur. *M.* 48 bis 52, Sisal *M.* 64 bis 72, Mexic. Palma *M.* 36 bis 38. Zacaton *M.* 64 bis 160.

Holz, Eben, Ceylon *M.* 20 bis 32, Jacaranda brasil. *M.* 16 bis 30, Mahagoni (per 1/100 cbm) Mexic. *M.* 2 bis 3.50, Westindisches *M.* 2 bis 2.50, Afrikanisches *M.* 1 bis 2.60, Teak, Bangkok (per 1/100 cbm) *M.* 1.90 bis 2.20.

Indigo, Bengal, für blau und viol. *M.* 1300 bis 1400, ord. gef. und viol. *M.* 700 bis 800, Madras *M.* 600 bis 800, Guatem. *M.* 500 bis 1000.

Ingber. African. *M.* 44, Bengal. *M.* 46 bis 48, Cochin. *M.* 72 bis 88.

Kautschuk. Para *M.* 900 bis 1000.

Kopal. Sansibar *M.* 350 bis 850.

Lignum. Quass. Jam. *M.* 15 bis 30.

Macis, Blüte *M.* 175 bis 235, Nüsse *M.* 130 bis 240.

Myrobalanen *M.* 10 bis 15.

Nelken, Amboina *M.* 92 bis 94, Sansibar *M.* 76 bis 78.

Nelkenstengel *M.* 14 bis 15.

Nuces vomicae *M.* 15 bis 16.

Oel. Cocosnufs, sup. Cochin. *M.* 58, sup. Ceylon *M.* 50.
Palmöl, Lagos *M.* 43 bis 43,50, Accra *M.* 40 bis 40.50.
Ricinus-, *M.* 55 bis 70.
Sesam-, franz. *M.* 80 bis 100.

Oelkuchen. Palm.-, *M.* 112 bis 115, Cocos *M.* 125 bis 150, Baumwollsaat-, *M.* 105 bis 110, Erdnufs-, *M.* 135 bis 155.

Orleans. Guadeloupe *M.* 86 bis 90.

Orseille-Moos, Sansib. *M.* 40 bis 100.

Palmkerne. Lagos *M.* 23.80 bis 23.90, Accra *M.* 23.30 bis 23.40.

Pfeffer. Singapore *M.* 90 bis 91, weifser *M.* 152 bis 190.

Piment. Jamaica *M.* 80 bis 84.

Piassava. Bahia *M.* 52 bis 100, Liberia *M.* 50 bis 56.

Radix. Chinae *M.* 35 bis 45, Ipecacuanhae *M.* 1000 bis 1800, Senegal *M.* 235 bis 350.

Reis. Rangoon geschält *M.* 19.50 bis 26, Japan *M.* 28 bis 30.

Sago. Perl- *M.* 21 bis 22, Tapioca, Perl- *M.* 21 bis 22.

Schellack. Kirschrot *M.* 145 bis 155.

Sesamsaat. Ostafrikanische *M.* 25 bis 25.25; westafrikanische *M.* 20 bis *M.* 25.

Storax liquid. *M.* 115 bis 125.

Stuhlrohr. Sortiert *M.* 60 bis 190, unsortiert *M.* 24 bis 64.

Tabak. Havana Deckblatt *M.* 120 bis 240, Brasil *M.* 80 bis 400.

Tamarinden. Calc. *M.* 35 bis 38.

Terra, catechu. *M.* 34 bis 70.

Thee. Kongos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per 1/2 kg *M.* 0.60 bis *M.* 3.50, Souchongs *M.* 0.68 bis *M* 3.60, Flowery Pekoes ord. und extrafein *M.* 1.60 bis *M.* 6.50, Ceylon *M.* 0.65 bis *M.* 2, Java *M.* 0.62 bis *M.* 2.40.

Tonca-Bohnen *M.* 200 bis 1100.

Vanille. Bourbon per 1/2 kg *M.* 25 bis 38.

Wachs. Madagaskar *M.* 230 bis *M.* 240, Japan *M.* 70 bis *M.* 71.

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offerirt nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen,** soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mittheilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offerire ich für **grösseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrirte Kataloge gratis.

Für **Häuser** jeglicher Art in den **Tropen** eignet sich als Baumaterial für **Wände, Fussböden, Treppen** nichts besser als meine mit circa **40 000 Ctr.** Druck gepressten **Platten** verschiedener Stärke. Dieselben wirken isolirend gegen **Kälte** und **Wärme,** sind gesichert vor **Termitenfrass,** infolge ihrer chemischen Substanzen, ferner **feuersicher, fusswarm, schalldämpfend, fest wie Stein, zäh wie hartes Holz,** dabei bearbeitungsfähig mit Bohrer und Säge und von jedem Bauhandwerker verlegbar. Maximalgrösse 1 □Meter; **einfarbig,** aber in **verschiedenen** Farben hergestellt, so dass jedes beliebige bunte Muster zusammengesetzt werden kann.

——— **Patentirt in vielen Staaten.** ———

Papyrolithwerk, Paul Becker, Dresden-Löbtau.

R. Beinhauer Söhne, Hamburg

Internationales Waarenlager

Stammhaus gegründet 1828

Reiseausrüstungen für alle Welttheile.

Blechkoffer
Stahlblechkoffer (luftdicht schliessend)
Solid-Leder-Koffer
Cajüt-Koffer
Handtaschen in Leder oder Canevas
Plaidrollen und **Plaidriemen**
Wäschesäcke
Reise-Necessaires
Essbestecke in Etuis
Cantinen mit Kocheinrichtung
Reisekissen in Leder
Feldflaschen
Krimmstecher (Feldgläser)
Hängematten
Feldbetten (zusammenlegbar)
Zelte
Schiffs-Stühle
Badewannen (zusammenlegbar)
Anzüge in Wolle, Leinen und Drell
Nachtanzüge (Pyjamas)
Schlafdecken in Wolle oder Kameelhaar
Wasserdichte Unterlagen (ground Sheets)
Tropenhelme und **Schleier**
Mosquito-Netze
Canevas-Schuhe mit Leder- oder Gummisohlen
Leder-Schuhe " " " "
Tropenschirme
Apotheken
Handlaternen
Geldtaschen aus Wildleder
Revolver
Schlagringe
Degenstöcke
Werkzeuge

Ferner halten wir stets Lager von **sämmtlichen Reiseartikeln — Koffern — Taschen — Portefeuillewaaren — Brieftaschen — Portemonnaies — Cigarrentaschen — Reisedecken — rohseidenen** und **Flanellhemden — Unterzeugen** in Wolle und Baumwolle — **Socken — Stiefeln — Hüten — Mützen — Taschentüchern — Reise-Mänteln** und **-Röcken — Gummi-Regenröcken — Bürstenwaaren — Seifen** und **Parfümerien.**

Jagd-Requisiten, Reit-, Fahr- und Stall-Utensilien.

Cakes — Thee — Chocolade — Conserven in Dosen — Havana-Cigarren.

Special-Kataloge gratis und franco.

R. Beinhauer Söhne, Hamburg, 63/65 Neuerwall. Mikrophon 843.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

2. Jahrgang. Berlin, Dezember 1898. No. 12.

Einfluſs des Regens auf das Zuckerrohr.

Von H. Brüning.

Zu den Hauptkulturpflanzen des Küstengebietes von Peru gehört in Nordperu das Zuckerrohr. Auf dem Alluvialboden daselbst gedeiht dasselbe ausgezeichnet. Nicht beeinfluſst durch eine Regenzeit, kann das ganze Jahr geerntet werden, und kommt das Rohr zur vollständigen Reife.

Die neue Pflanze gebraucht gewöhnlich 24 Monate bis zur Reife; die folgenden Schnitte können in Zeiträumen von 15 bis 18 Monaten geschehen. Es hängt dieses von der Wärme und der Bewässerung ab. Auf gutem, nassem Boden habe ich in der Provinz Chiclayo 12 bis 15 Schnitte von derselben Pflanze erhalten sehen: also dieselbe Pflanze hat 20 und mehr Jahre eine gute Ernte gegeben. Ist nach dieser Zeit der Ertrag an Zucker nicht mehr lohnend, so läſst man das Land einfach liegen, und die Pflanze stirbt wegen Mangel an Feuchtigkeit nach und nach ab.

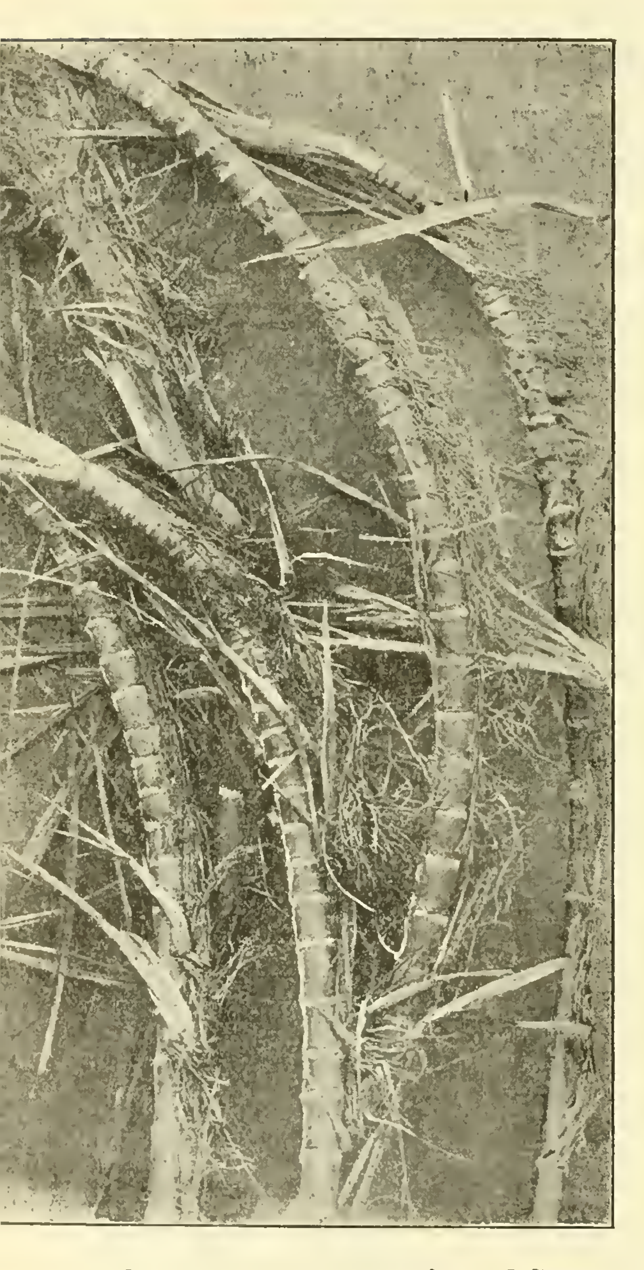
Bekanntlich gehört das Küstengebiet Perus zu den regenarmen Regionen. Die Bewässerung der Kulturpflanzen geschieht mittelst eines weitverzweigten Netzes von Kanälen, welche das Wasser kleinen, aus dem Gebirge kommenden Flüssen entnehmen. Nur wenige dieser Flüsse führen in der trockenen Zeit (Juli bis September) dem Meere Wasser zu.

Atmosphärische Niederschläge kommen selten vor. Während meines Aufenthaltes an der Küste Perus von 1875 bis 1897 hat es nur geregnet in den Jahren 1878, 1884, 1891 und 1897; aber da nichts darauf eingerichtet ist, so ist der Regen mehr zum Schaden als zum Vorteil. Diese sogenannten Regenjahre sind auch immer mit einer höheren Temperatur verbunden. Die Zeit der Regen fällt in die Monate Januar bis März.

Das Jahr 1891 war besonders regenreich; wie alte Leute sich erinnern wollten, soll es nur im Jahre 1828 ähnlich stark geregnet

haben. Vom 12. bis 24. März 1891 regnete es ununterbrochen jeden Nachmittag sehr stark. Ende März und Anfang April kamen dann noch leichtere Schauer vor.

Beifolgende zwei Photographien habe ich am 30. Juli 1891 in der Hazienda Pomalca bei Chiclayo aufgenommen, und zeigen dieselben den Einfluſs des Regens auf das Zuckerrohr.



[Fi]g. 1. Zuckerrohr mit Luftwurzeln und Seitenschossen infolge übermäſsigen Regens.

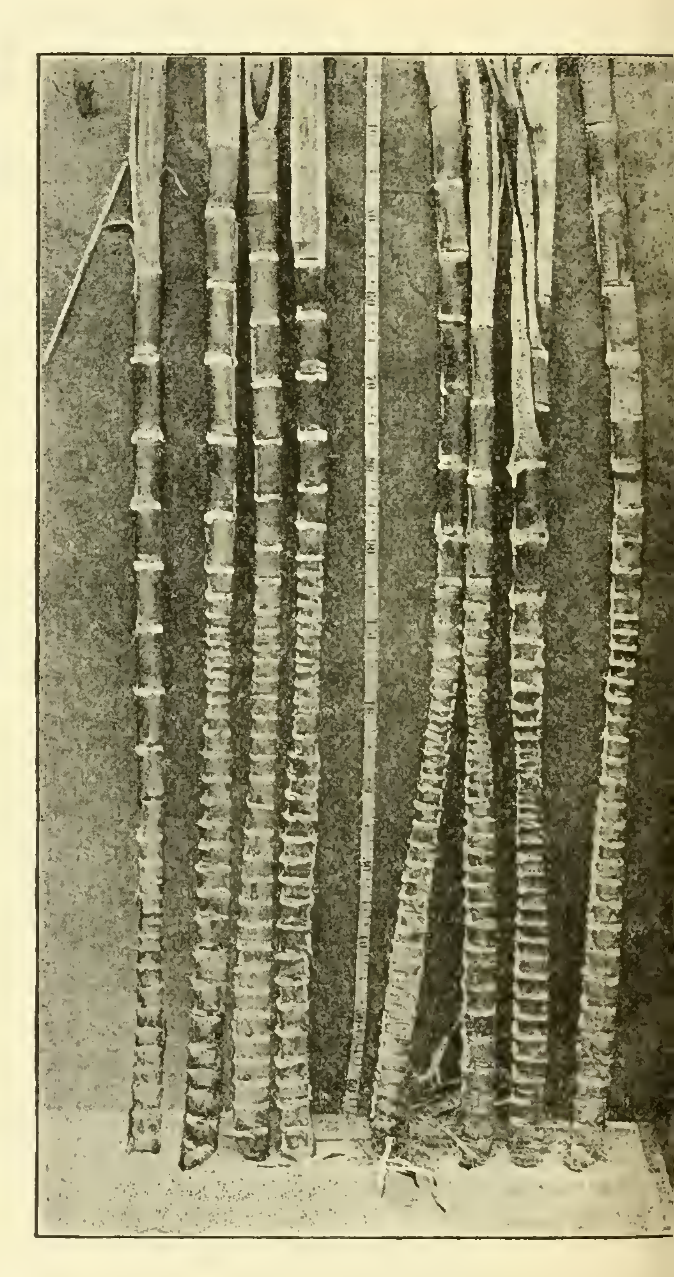


Fig. 2. Zuckerrohr mit Verringerungen, Verkürzun[g] der Glieder infolge übermäſsiger Trockenheit.

Bild 1 zeigt reifes Rohr, welches, durch den Regen veranlaſst, sich mit Luftwurzeln und Ausschüssen bedeckte.

Die Kristallisationsfähigkeit des Saftes aus diesem Rohre war sehr unvollkommen; der ganze Sud bildete eine schleimige Masse. Auch in den Gärbottigen, worin die Melasse zur Vergärung kam,

bildete sich eine gelatinöse Flüssigkeit. Der Verlust an Zucker war natürlich grofs.

Bild 2 stellt ein Rohr vor, welches schon lange nicht mehr bewässert worden und infolgedessen dem Absterben nahe war, wie man an der engen Stellung der Knoten und dem Abnehmen der Dicke nach oben hin sehen kann. Durch den Regen begann dieses Rohr wieder zu wachsen, erst langsam, bis es später ganz regelrechte Knoten bildete.

Man ist allgemein in Peru der Ansicht, dafs in den Regenjahren das Rohr viele Blütenwedel treibt. Das Jahr 1891 hat dieses teilweise widerlegt, denn es blühte nicht mehr Rohr, als dieses in gewöhnlichen Jahren geschieht.

Castilloa-Kautschuk.

Von Professor Dr. O. Warburg.

(Schlufs.)

Anzucht. Man kann sich hierzu der Samen bedienen oder den Baum durch Stecklinge bezw. Markotten vermehren.

Von den Samen gehen etwa 1000 frische Körner auf das Pfund engl.; lufttrocken, d. h. am dritten Tage, gehen etwa 1500 bis 1800 Körner auf das Pfund; man sieht also, wie schnell sie austrocknen. Die Samen verlieren demgemäfs auch sehr schnell ihre Keimkraft, schon nach zwei bis drei Wochen keimen sie nicht mehr, so dafs sie sich für längere Transporte nicht eignen, hierzu bedarf es in Wardsche Kisten ausgepflanzter Sämlinge.*)

Van Romburgh empfiehlt, die Samen in 1 bis $1^1/_2$ Fufs Abstand in bedeckte, feucht gehaltene Saatbeete zu pflanzen, oder sie in Töpfen oder Kästen auszusäen und die jungen Pflanzen vorsichtig in Baumschulen überzupflanzen. Die Behandlung der Saatbeete bezw. Baumschulen braucht hier nicht erörtert zu werden, sie ist die gleiche wie bei anderen tropischen Baumkulturen. Ebenso

*) Man kann solche beziehen von J. P. William & Brothers, Tropical Seed Merchants, Ceylon, Heneratgoda, nach dem Katalog von 1896 eine Wardsche Kiste mit 200 Pflanzen für 10 Pfd. Sterl., frei bis zu den gröfseren Hafenplätzen, z. B. auch Tanga, Apia etc.; ferner auch von Alb. Mohr, Batavia, der die Castilloa in grofsem Mafsstabe ausgesäet hat. Auch A. Godefroy-Lebeuf, Horticulteur, Paris, 4 Impasse Girardon, befafst sich mit der Anzucht und verkauft junge Pflanzen, das Hundert zu 500 Francs. In Costarica kosten die Samen nur etwa 4 bis 8 Mk. das Pfund, je nach der Gegend und Häufigkeit alter Bäume.

verhält es sich mit dem Auspflanzen, was wohl am besten in der der Aussaat folgenden Regenzeit geschieht; dann sind die einjährigen Pflanzen etwa 1 m hoch. Man beachte hierbei, dafs die Castilloa ein Baum ist, der zwar nicht auf die Dauer, wohl aber in der ersten Zeit nach dem Auspflanzen einiger Wartung, eventuell auch der Bewässerung bedarf. Wenn er, wie angerathen, in der Regenzeit ausgepflanzt wird, scheint er keines besonderen Schattens zu bedürfen, wenngleich er als Waldbaum denselben sicher nicht verschmäht. Man thut vielleicht gut, vorerst einige der ursprünglichen Waldbäume stehen zu lassen, eventuell kann man sich auch durch eingesteckte Farrenwedel oder vorher gepflanzte Bananen oder Schattenbäume helfen. Man mufs natürlich die Pflanzen schon in den Saatbeeten bezw. Baumschulen an den langsam zu vermindernden Schatten gewöhnen; die Sämlinge wachsen sehr schnell, in Java hatten sie vier Wochen nach dem Aussäen schon eine Höhe von 7 cm und nach elf Wochen eine solche von 19 cm.

Bei der Vermehrung durch Markotten mufs man darauf achten, dafs man nicht die zuerst allein von dem Baum gebildeten, später abfallenden Zweige, sondern die bleibenden Zweige dazu nimmt, die in ihren Blattachseln gut entwickelte Zweigknospen besitzen (siehe S. 338); nur an diesen gelingen die Markotten gut. Man kann die bleibenden Zweige dadurch an dem Baum vermehren, dafs man die Endknospe abschneidet, worauf mehrere Seitenknospen aussprossen.

Die Vermehrung durch Stecklinge hat früher Schwierigkeiten gemacht. Man soll grofse Stecklinge nehmen, sie abbrechen und die Bruchstelle mit feuchtem Lehm gegen Austrocknung schützen, und ferner tief pflanzen, und zwar so, dafs etwas mehr als die Hälfte des Sprosses zugleich mit einigen seiner Blätter in die Erde kommt. Crofs berichtet hierüber: „Man wird gewöhnlich finden, dafs dicke Zweige, in Stücke geschnitten, so dafs jedes Stück eine Knospe besitzt, ankommen, wenn man sie leicht mit Erde bedeckt. Starke Stecklinge, 1 Fufs lang und mit Knospen versehen, werden aber schneller starke Pflanzen bilden, wenn sie in der gewöhnlichen Weise gepflanzt werden. Jedoch ist die Vermehrung dieses Baumes nicht so leicht wie die des Ceara-Kautschuk. Beim Auspflanzen der jungen Pflanzen sollte der Blattstiel des niedrigsten oder ältesten Blattes mit im Boden eingegraben werden. Indem man dieser einfachen Regel folgt, beginnt die Pflanze sofort zu wachsen, das Wachstum ist kräftig und der Stamm symmetrisch. Aber wenn in der Periode des Pflanzens ein grofses Stück des Stammes über der Erde blofs ist, so ist das Wachstum gewöhnlich langsam, die Pflanze bleibt für einige Zeit „leggy“ und giebt nie

einen guten Baum.“*) Selbstverständlich erspart man durch die Vermehrung mittelst Stecklinge mehrere Monate, mindestens ein halbes Jahr, oft sogar ein ganzes. In Mittelamerika holt man Stecklinge und selbst ausgesäete Keimpflanzen aus dem Wald.

Über die Anzucht aus Samen bemerkt der Handelsgärtner Godefroy-Lebeuf in Paris, der sich speziell mit der Anzucht tropischer Pflanzen befafst: „Wir erhalten den Samen gewöhnlich im Begriffe stehend zu keimen oder schon gekeimt. Es passiert häufig, dafs die jungen Stämmchen unterwegs faulen, aber ebenso wie bei der Hevea entwickeln sich junge Adventivsprosse an der Basis der Keimblätter und ersetzen bald die ursprünglichen Stämmchen. Aufserdem lassen sich die jungen Stämmchen sehr leicht durch Stecklinge vermehren, ja es ist vorzuziehen, diese zu nehmen, denn das Ankommen der Stecklinge von reifen Zweigen ist sehr riskant. Der Pflanzer, der gekeimte Samen oder junge Pflanzen erhält, denn die Samen, welche wir expedieren, sind stets in Glaskästen ausgesäet, mufs die jungen Pflanzen mit Sorgfalt an einem bedeckten Orte aus den Kästen nehmen, um den Einflufs von Luft und Licht auf das etiolierte (bleichgewordene) Gewebe der Pflanzen zu vermeiden. Die Pflanzen werden sofort in Abständen von 2 oder 3 cm wieder in Kästen gepflanzt, die man allmählich der freien Luft und dem Lichte aussetzt. Alle faulgewordenen, zerbrochenen oder sonst beschädigten Pflanzen müssen entfernt werden, um das Umsichgreifen der Fäulnis zu verhüten. Nach einigen Tagen haben die gesunden Pflanzen wieder ihre grüne Farbe erlangt, und dann kann man sie in die freie Luft setzen. Die erwachsene Castilloa kann den Schatten entbehren, aber bei den jungen Pflanzen ist das nicht der Fall.“.

„Erhält man Samen vor der Keimung, so werden sie einzeln in 20 cm Abstand voneinander gepflanzt, in 5 cm tiefe Furchen, welche letzteren 20 cm voneinander entfernt sind. Die Samen keimen schnell, und wenn die Pflanzen 40 cm hoch sind, wird der intelligente Pflanzer die Spitze abschneiden und sie als Steckling in Bambus-

---

*) Davin, Inspektor des botanischen Gartens in Marseille, berichtet neuerdings über die Vermehrung des Baumes in Treibhäusern (Revue des Cultures coloniales III, 1898, p. 54). Die äufsersten Enden der Zweige werden abgeschnitten, nach beendetem Ausfliefsen des Milchsaftes die Schnittflächen mit einem nassen Schwamm abgewaschen und die Stecklinge dann in Heideerde unter Glasglocken gepflanzt, und letztere täglich warm abgewischt; nach einem Monat ungefähr haben sie Wurzeln angesetzt. Es ist wichtig, darauf zu achten, dafs man nur in der kräftigen Vegetationszeit Stecklinge entnimmt; während der auch im Treibhause deutlichen Ruheperiode mufs natürlich nur wenig begossen werden. Da die Pflanzen sehr schnell wachsen, thut man gut, sie früh aus den Töpfen herauszunehmen und in die Erde zu pflanzen.

glieder pflanzen, welche bis oberhalb ihres Randes alle nebeneinander eingepflanzt werden. Man hält diese Stecklinge mit Segeltuch bedeckt, um die Verdunstung zu vermeiden, welche das Laub welk machen würde, oder wenn nötig, schneidet man die Hälfte jedes Blattes ab. Man thut gut, die Stecklinge erst nach einigen Stunden in die Bambustöpfe zu pflanzen, d. h. indem man wartet, bis der beim Abschneiden ausfliefsende Milchsaft sich auf der Schnittfläche coaguliert hat. Die jungen, ihrer Spitze beraubten Pflänzchen bilden schnell wieder neue Sprosse."

Pflanzung. Für die Pflanzung selbst kommt in Betracht, ob man die Bäume als solche allein oder als Schattenbäume bezw. an den Wegen zwischen anderen Kulturpflanzen ziehen will. Als Schattenbäume eignen sie sich deshalb nicht besonders, weil ihre Krone nur schmal ist, also wenig Schatten wirft, und weil der Baum in der Trockenzeit seine Blätter verliert, freilich nur in ausgeprägten Trockenzeiten, wie sie schon in Centralamerika und Mitteljava vorkommen, nicht hingegen in dem feuchteren Westjava; auch sollen in der ersten Zeit die langen hängenden Seitenzweige mit den grofsen Blättern hinderlich sein; auch suchen sich die Ameisen in Java gern die Unterseite der Blätter als Nistplätze aus. Ferner werden die Bäume auf Java zuweilen durch dieselben Bockkäferlarven angegriffen und vernichtet, welche auch die Albizzias befallen. Doch sind das alles untergeordnete Schädigungen. Manche Pflanzer sprechen sich recht günstig über die Verwendung der Castilloa als Schattenbäume aus, namentlich für Kakao und Liberia-Kaffee.

Über das Auspflanzen in Mischkultur mit Kakao berichtet Godefroy-Lebeuf:

„Sobald die geköpften oder nicht geköpften Pflanzen 50 cm hoch sind, soll man sie an ihren definitiven Ort pflanzen; dies wird drei oder vier Monate nach der Aussaat stattfinden. Man wählt hierzu ein Terrain, welches sich für die Kultur des Kakao eignet, d. h. man läfst hier und da einige grofse Bäume stehen. Da die Castilloakultur mit grofsem Vorteil mit der Kakaokultur verbunden werden kann, pflanzt man sie in 4 m Reihenabständen und läfst auch 4 m Raum zwischen den einzelnen Pflanzen; so kann man einen Kakaobaum zwischen jeder Castilloa pflanzen und zieht demgemäfs 625 Castilloa und 625 Kakaobäume auf den Hektar. Es würde dies zuviel sein, wenn nicht die Castilloas die Oberhand behalten und mit ihrem Schatten die Kakaobäume beschützen würden, ohne sie mit ihren unteren Zweigen und ihren Wurzeln zu behindern. Es ist nämlich die Castilloa eine Pfahlwurzel-Pflanze, deren Hauptwurzel tief in die Erde dringt, aufserdem bildet sie wenig Seitenzweige und hat eine Tendenz nach der Schirmform hin, freilich erst

wenn sie ein gewisses Alter erreicht hat. Der Pflanzer hat übrigens ein Interesse daran, das Wachstum in die Höhe zu befördern, während er die Entwickelung des Kakaobaumes nach der vertikalen Richtung hin behindern wird. Sollten sich schliefslich dennoch die Bäume eines Tages gegenseitig behindern, so könnte eine gewisse Zahl Castilloas entfernt werden, sie werden stets reichlich den von ihnen eingenommenen Platz bezahlt machen."

„Das Auspflanzen der Castilloa macht keine grofsen Schwierigkeiten, sie verträgt das Umpflanzen besser als viele andere Pflanzen, an welche die Pflanzer gewöhnt sind. Dennoch thut man gut, die jungen Pflanzen in Erdklumpen auszuheben, indem man Sorge trägt, die Beete vor der Manipulation zu begiefsen; wenn es sich um Pflänzchen handelt, die schon ein gewisses Alter erreicht haben, wird man vernünftigerweise den Anfang der Regenzeit hierzu auswählen, oder aber das Pflanzgeschäft durch Begiefsen unterstützen. Von dem Auspflanzen an bis zur ersten Ernte besteht die einzige Sorge in der zweiten Bestellung und dem Inordnunghalten des Zweigsystems. Wenn der Stamm des Baumes eine falsche Richtung nimmt, wenn ein Sekundärzweig die Tendenz hat, die Spitze des Baumes zu überflügeln, schneidet man ihn ab oder bringt ihn in die richtige Richtung; denn die Castilloa gehört zu denjenigen Kautschukbäumen, die nicht übermäfsig durch das Abschneiden einiger Zweige leiden. Dennoch bedeckt man vorsichtigerweise die durch das Abschneiden der Zweige entstandene Schnittfläche mit einer Lage von Lehm oder irgend welcher Erde. Im Alter von zwei Jahren werden die Castilloas schon viel höher sein als die in ihrem Schatten gepflanzten Kakao- und Kaffeebäume, in sechs bis sieben Jahren werden sie 8 bis 10 m hoch sein und man wird an die Ernte denken können."

Will man den Kautschukbaum in gesonderten Beständen kultivieren, so bleibt die Frage, ob man ihn in Plantagen- oder in Forstkultur ziehen soll; in ersterem Falle pflanzt man ihn in Abständen von 4 bis 6 m. Im Falle man ihn in Forstkultur nehmen will, pflanzt man natürlich enger, in höchstens 3 m Abstand. Es wird von Herrn Millson, einem früheren englischen Regierungsbeamten in Britisch-Honduras, behauptet, dafs die Bäume nicht gut gedeihen, wenn die Sonne ihren Stamm bescheint; man solle deshalb so lange, bis die Krone breit genug ist, um den Stamm zu beschatten, nicht jäten und das von selbst aufspringende Unterholz aufkommen lassen, nur ein 1 Fufs breiter Raum um jeden Baum solle geklärt werden; so behandelt, hätten mehrere Bäume auf einer Pflanzung von M. Lefebvre in Britisch-Honduras schon im vierten Jahre fruktifiziert bei einem Stammdurchmesser von 22 cm, 4 Fufs über dem Boden, während andere in gut geklärtem Lande nicht halb

so grofse Fortschritte gemacht hätten. Er bringt auch das viel stärkere Wachstum des Baumes in dicht bewachsenen Flufsthälern als in offenen Grassavannen hiermit in Verbindung. Jedenfalls ist dieser Hinweis beachtenswert, jedoch sind in Buitenzorg die vergleichenden Beobachtungen zwischen beschattet und unbeschattet aufgewachsenen Castilloa-Bäumen nicht zu Ungunsten der letzteren ausgefallen.

In Centralamerika scheint man sich in Bezug auf die Castilloakultur mehr an die dort gegebenen natürlichen Verhältnisse anzulehnen, indem man die Bäume in die nur schwach gelichteten Wälder pflanzt. Diese sehr einfache Methode eignet sich vielleicht auch anderswo, für Gegenden mit viel Waldbestand und wenig oder teueren Arbeitskräften, sei es, dafs man Sämlinge überpflanzt, sei es, dafs man die Samen oder Stecklinge direkt auspflanzt. In dem schon oben erwähnten Bericht des „Export“ aus Costarica wird die Methode folgendermafsen beschrieben: „Ist Hochwald vorhanden, so werden vorneweg, ohne das Niederholz abzuhauen, Lichtungen (Schneusen) 2 m breit in 6 m Entfernung durchgehauen, dann von den Bäumen, wo sie dicht stehen, etwa zwei von fünf heruntergehauen, im allgemeinen so, dafs kein geschlossener Schatten da ist und immer eine Öffnung vorhanden bleibt, durch welche die Sonne zu irgendwelcher Stunde für eine kurze Zeit hineinscheinen kann. Unbeschadet der gefallenen Bäume wird dann der Kautschuk von 6 zu 6 m Entfernung gepflanzt, indem man an der betreffenden Pflanzstelle die Erde etwas auflockert und dann in etwa 4 Zoll Entfernung auf dieser Stelle zwei Körner, etwa einen halben Zoll tief, steckt; gehen beide auf, so wird später eine der Pflanzen herausgezogen und anderswo gepflanzt. Körner pflanzt ein Mann bequem auf 1 ha in zwei Tagen, Sämlinge in vier Tagen. Hat man Sämlinge, so pflanzt man diese statt des Samens gerade so wie jede andere Pflanze. Es ist gut, ein kleines Beet mit Sämlingen zu halten, um etwa fehlende Pflanzen zu ersetzen. Alsdann müssen etwa zweimal, stellenweise auch dreimal des Jahres, die Reihen gereinigt werden, d. h. der Überrest und die Holzsprossen müssen zurückgeschnitten werden, was mit grofsen Faschinenmessern sehr rasch von statten geht.“

Wachstum. Hierüber liegen aus Ceylon folgende Angaben vor: Im Jahre 1880 hatte der höchste der 1876 von Kew dorthin gesandten Bäume schon einen Umfang von 42 cm etwa 1 m über der Erde, im Jahre 1882 hatte der höchste Baum in Heneratgoda 60 cm über dem Erdboden schon einen Stammumfang von 85 cm. 1884 hatte der gröfste, damals 43 Fufs hohe Baum einen Stammesumfang in 3 Fufs Höhe von über 80 cm. Später nahm die Wachs-

tumsgeschwindigkeit aber bedeutend ab, 1887 begann man schon über das langsame Wachstum der damals doch erst elfjährigen Bäume zu klagen, und das dauerte an bis in die neueste Zeit.

Über die Castilloakultur in Java hat van Romburgh kürzlich interessante und für die Kultur wichtige Angaben in der „Teysmannia“ gemacht, denen wir das Folgende entnehmen:

In Java erhielt der berühmte Garten von Buitenzorg schon 1876 die ersten Pflanzen von Kew aus; nur zwei Bäume kamen dort an, und einer davon starb im folgenden Jahre; der andere war 1883 etwa 9 m hoch, 1887 10.5 m bei einer Dicke von 66 cm, damals blühte er gerade. 1884 kamen zehn neue junge Pflanzen aus Peradeniya, die nach einem Jahr schon 1.4, nach zwei Jahren 3 m hoch waren, jetzt hat der schönste, also 13jährige Baum eine Höhe von 14.5 m und 1 m oberhalb des Bodens einen Umfang von 109 cm. Im Jahre 1886 kam abermals eine Sendung von Pflänzlingen nach Buitenzorg, es waren 136 Pflänzchen aus dem Kulturgarten des Herrn Hofland, die sich viel besser entwickelten als die früheren, denn schon nach einem Jahr hatten sie eine mittlere Höhe von 2½ m bei einem Umfang von 23 cm. Anfang 1889 hatten die zweijährigen Bäume eine Höhe von 5.4 m bei einem Umfang von 40 cm. Ein Jahr später hatten sie eine mittlere Höhe von 8 m bei einer Dicke von 55 cm. Die am besten entwickelten waren 1890 schon 11 m hoch bei einem Umfang von 78 cm, zwölf Bäume trugen sogar schon zum erstenmal Früchte, so dafs also auf Java die Bäume schon im fünften Jahre Samen lieferten. 1897 waren diese zwölfjährigen Bäume 13 bis 15 m hoch, bei 100 cm Stammumfang; das Wachstum hat also an Schnelligkeit bedeutend nachgelassen. — Von Bäumen, die 1888 gepflanzt waren, war das bestentwickelte Exemplar 1898, also nach zehn Jahren, schon 12 m hoch bei einem Umfang von 124 cm.

Auch in einer Höhe von über 800 m findet sich auf Java bei Tjidjeroek eine 1886 mit 70 Pflanzen begründete gröfsere private Kautschukplantage, dort trugen die ersten 70 Bäume schon 1891 Frucht, so dafs 20 000 Samen ausgelegt werden konnten, von denen 18 900 aufkamen, die im folgenden Jahre ausgesetzt wurden, wozu dann noch weitere 10000 hinzukamen, jetzt stehen etwa 26000 Bäume. Zehn der ältesten, also 1886 gepflanzten Bäume, haben jetzt, 1898, eine Höhe von 10 bis 12 m und in Brust gemessen einen Umfang von etwa 1 m. Die 1893 gepflanzten Bäume sind 5 bis 7 m hoch und 40 bis 50 cm im Umfang.

Aus diesen Angaben ersieht man also, dafs die Bäume in günstigen Lagen in den ersten vier Jahren je 2 bis 2½ m wachsen, dafs sie meist im fünften oder sechsten Jahre beginnen Blüten und etwa ein Jahr danach auch Früchte anzusetzen, dafs dann aber das Wachs-

tum rapide abnimmt. Während sie bei Beginn der Blütezeit etwa 9 bis 10 m hoch sind, haben sie nach zehn Jahren kaum 12 m und nach zwölf Jahren kaum 13 bis 15 m Höhe erreicht. Ein Stammumfang von 1 m in Brusthöhe wird etwa nach zehn bis zwölf Jahren erreicht. In hohen Lagen (800 m über dem Meere) ist das Wachstum kaum langsamer, ebensowenig der Beginn der Fruchtbarkeit und das Dickenwachstum des Stammes. Freilich ist die Zahl der Messungen noch zu klein, um diese Resultate als definitiv ansehen zu dürfen.

Wie stimmt nun zu diesem verbürgten Resultat die Angabe von Crofs, dafs die Bäume in Panama, von denen doch alle die asiatischen Castilloas abstammen, 160 bis 180 Fufs, also 50 m hoch werden bei einem Umfang von 12 bis 15 Fufs. Nehmen sie vom sechsten Jahre an kaum einen halben Meter im Jahre an Höhe zu, so würden sie nahezu 80 Jahre brauchen, um 50 m hoch zu werden. Freilich ist es sehr wohl denkbar und sogar wahrscheinlich, dafs diese Bäume im dichten Schatten viel schneller in die Höhe schiefsen, und vor allem auch wohl einige Jahre länger ihr schnelles Wachstum beibehalten, vermutlich wird nämlich die Blütezeit in diesem Falle hinausgeschoben, so dafs die Nährstoffe, die sonst für Bildung der Früchte aufgebraucht werden, der vegetativen Stoffbildung zu gute kommen. In der That giebt Crofs an, dafs die Castilloa in Amerika gewöhnlich erst im achten Jahre Früchte trage. Man dürfte also gut thun, die Castilloabäume im Schatten aufzuziehen, um möglichst schnell grofse Stämme zu erzielen, in der freilich bis jetzt auch noch nicht erwiesenen Annahme, dafs das Dickenwachstum mit dem Höhenwachstum Schritt hält, und dafs ferner höhere Bäume gröfsere Milchsaftausbeute geben, als niedere gleichen Alters.

Der Berichterstatter aus Costarica im „Export“ ist sogar ganz unbedingt für Schatten. Er sagt: „Im offenen Felde, insbesondere auf Viehweiden, vertrocknet der Kautschukbaum, nachdem er eine gewisse Gröfse erreicht hat, also etwa vom dritten bis sechsten Jahre; anfänglich wächst er gut, dann aber wird er kümmerlich und vertrocknet schliefslich. Aufserdem läfst das Vieh selten ein Bäumchen aufkommen, es frisst die Blätter und Spitzen ab und reibt sich sehr gern daran, wahrscheinlich wegen der Haarigkeit der Spitzen und Blätter des Bäumchens. Die Nährwurzel des Kautschukbaumes läuft ganz an der Oberfläche,*) deren ärgster Feind gerade das Borstenvieh ist, indem es die Wurzeln aufwühlt und

*) Dies bedarf der Nachprüfung, da nach anderen Angaben die Castilloa eine Pfahlwurzel-Pflanze ist. Besitzt sie wirklich lang hinkriechende oberflächliche Wurzeln, so würde schon das die Kultur als Schattenbaum recht beeinträchtigen.

zerreifst. Vieh- und Schweinewirtschaft darf demnach in einer Kautschukpflanzung in keinem Falle betrieben werden."

Erntebereitung. In Bezug auf das Anzapfen des Castilloabaumes liegen noch keine vergleichenden Versuche vor, ebensowenig über die Zeit, wann das Anzapfen ohne Schaden beginnen darf und wie oft die Prozedur vorgenommen werden kann. Im Botanischen Garten zu Trinidad haben 8jährige Bäume schon eine grofse Menge Milch gegeben. Ein monatliches Abzapfen, wie es in dem Konsularbericht aus Ecuador angerathen war, ist natürlich ausgeschlossen, in Mexiko wird jährlich nur einmal im Mai, also in der Trockenzeit, und nur gelegentlich noch einmal im Dezember angezapft. Allgemein wird die Trockenzeit zum Anzapfen empfohlen, da dann zwar weniger, aber viel kautschukreicherer Saft gewonnen wird, der Gehalt der Milch an Kautschuk soll dann angeblich bis 44 pCt. betragen. Ringschnitte (vollständige oder annähernde) sind natürlich strengstens zu vermeiden; entweder man macht die sogenannten Grätenschnitte oder wohl noch besser in verschiedener Höhe des Stammes eine Reihe von **V**-förmigen Einschnitten und zwar so, dafs sie nicht oder wenigstens nicht vollkommen übereinander liegen. Wichtig ist das vorherige Glätten der Rinde, um das Hineinfallen von Borke in die Einschnitte resp. in die Behälter zu verhüten, ebenso die Art der Führung des Messers, um einen möglichst leicht heilenden Schnitt zu erhalten. Hingegen ist die Art des Auffangens des Saftes ziemlich gleichgiltig, nur darf man zu dem Zweck nicht, wie in Nicaragua, durch Einstofsen einer Metallrinne eine neue zwecklose Wunde verursachen. Es geht ebenso gut durch lose Einfügung eines als Rinne dienenden Blattes, vorsichtiges Einstecken eines Bambus oder durch Befestigung eines kleinen Zinngefäfses an dem Stamm, oder durch Herstellung einer Rinne aus Lehm.

Was die Behandlung des Saftes betrifft, so gelten die allgemeinen Regeln für Kautschuksaft, die Hauptsache ist die schnelle Herstellung einer möglichst wasserlosen Ware. Koagulation durch Zusatz von Alaun soll den Kautschuk hart und brüchig machen. Es wird empfohlen, durch Zusatz von Ammoniakwasser (5 Unzen zu 1 Gallon Kautschukmilch) die Milch flüssig zu halten, um sie gut filtrieren zu können, dann soll etwa 36 gradiger Alkohol unter Umrühren zugefügt werden, worauf sofortige Koagulation erfolgt. Hierauf komme die Masse in eine Presse, um die Flüssigkeit auszupressen, und dann an die Sonne, wo sie in zwei bis drei Tagen vollständig trockne. Durch das Ammoniak und den Alkohol sollen alle Keime vernichtet werden, und sicher könne der Kautschuk ohne irgend welche Gefahr, dafs er sich zersetzt, verpackt werden. Es scheint dies aber eine Studierstubenmethode zu sein, denn nach den neuesten Untersuchungen des

Botanikers R. H. Biffen an der Universität Cambridge in den Heimatländern der Castilloa (Annals of botany XII 165 ff.) bringt die Hinzufügung von Alkalien im Gegensatz zum Parakautschuk, bei der in frischem Zustande saueren Castilloamilch sofortige Koagulation zu Wege; das sei auch der Grund, weshalb die Eingeborenen den stark alkalischen, auch zur Seifenbereitung dienenden Saft von Ipomoea bona nox zur Koagulation der Castilloamilch benutzen. Die Versuche des genannten Herrn, den reinen Kautschuk mittels einer dem Milchprober ähnlichen Centrifuge abzuscheiden, sind bei der Castilloamilch (wie übrigens auch bei den anderen Kautschuksorten) ausnehmend geglückt, werden in Trinidad fortgesetzt und dürften vermutlich binnen kurzem zu auch praktisch anwendbaren Ergebnissen führen. In wenigen (drei bis vier) Minuten konnte auf diese Weise der gesamte in der Milch enthaltene Kautschuk, d. h. etwa 25 pCt. des Milchsaftes, als dicke, käsige, weifse, völlig geruchlose Masse von der tief braunen, gerbstoffhaltigen Lösung, in welcher der Kautschuk suspendiert war, getrennt werden. Dieser reine Kautschuk liefs sich dann nicht mehr durch Alkohol koagulieren, wohl aber liefs sich eine feste Masse daraus durch Druck, leises Erwärmen oder Wegtrocknen des Wassers durch poröse Gefäfse herstellen.

Wie der Direktor des Botanischen Gartens zu Trinidad, J. H. Hart, in seinem Bericht über das Jahr 1897 angiebt, enthielten 1jährige Bäume nicht weniger als 7 bis 8 pCt. Kautschuk, auf ihr Trockengewicht berechnet. Liefse sich dieser Versuch auf einen grofsen Mafsstab übertragen, so sei es nicht schwer, Castilloafelder vorauszusehen, die jährlich geerntet würden, und grofse Fabriken zur Verarbeitung der Ernte. Das sind jedoch Zukunftsbilder, mit denen man vorläufig noch nicht rechnen kann.

Hingegen ist sehr beachtenswerth, was Hart in dem August-Bulletin des Trinidad-Gartens schreibt. Er fand, dafs bei Hinzufügung von Wasser zu dem Milchsaft der Castilloa und Durchschüttelung die Kautschukteile alsbald wegen ihres leichteren spezifischen Gewichtes an die Oberfläche kommen, um so schneller, wenn man mehr Wasser hinzufügt und die eiweifsreiche Flüssigkeit unterhalb der Kautschukschicht entfernt. Der so in einfachster Weise erhaltene, sehr reine Kautschuk kann dann durch Wärme, namentlich nach vorherigem Hinzufügen von etwas Essigsäure, aufs leichteste zum Koagulieren gebracht werden. Im Gegensatz zu Mr. Biffens Angabe fand er nämlich, dafs 10 pCt. Essigsäure selbst in stark verdünnten Milchauflösungen von Castilloa den Kautschuk zum koagulieren bringt. Man arbeitet jetzt in Trinidad ein Verfahren aus, um reinen Plattenkautschuk in einfachster Weise herzustellen.

Ertrag. Was die Ausbeute betrifft, so gehen die Angaben ganz aufserordentlich auseinander. Nach Crofs sollte schon ein Baum von 1½ bis 2 Fufs Durchmesser bei richtiger Behandlung jährlich 6 Kilo Kautschuk geben, in manchen Fällen sollen besonders mächtige Bäume sogar nach Crofs über 100 Pfund Kautschuk liefern, freilich wohl indem man sie fällt. Ein sechs Jahre alter Baum von etwa 47 cm Durchmesser ist nach Collins im Stande, wenn im April, also in der Trockenzeit, richtig angezapft, 20 Gallonen Milch, entsprechend 22,5 Kilo Kautschuk, zu liefern. Ein Baum, dessen Stamm bis zu den ersten Zweigen 6 bis 9 m hoch ist, soll gleichfalls 20 Gallonen Milch liefern. Ja bei dem in Panama gebräuchlichen System des Umhauens der Bäume soll man öfters 100 Pfund von einem Baum erhalten. Nach einem Konsularbericht von Mr. Crawfords in Managua (Nicaragua) giebt ein 6- bis 7jähriger Baum jedes zweite Jahr 8 bis 12 Pfund, vom 12. Jahre an sogar 10 bis 15 Pfund Milch. Andere Autoritäten geben 14 Pfund als den Jahresertrag eines Baumes. Morris giebt für Honduras an, dafs ein zum erstenmal angezapfter Baum 8 Gallonen Milch oder 16 Pfd. engl. Kautschuk geben soll. — In Mexiko wird angenommen, dafs schon ein 4- bis 5jähriger Baum 6 Pfund giebt; das mexikanische Informationsbüreau sagt freilich vorsichtiger, dafs der Baum im ersten Jahre seines Anzapfens 5 bis 6 Pfund Saft liefert, entsprechend 2,4 engl. Pfund (1080 g) Kautschuk. — In Ecuador soll nach einem amerikanischen Konsularbericht ein Kautschukbaum einen jährlichen Ertrag von 15 bis 20 Gallonen geben, er müfste demgemäfs also mindestens 15 bis 20 Kilo Kautschuk produzieren.

Nach einer Angabe der Zeitung „The World“ waren in Soconusco in Mexiko vor vielen Jahren drei junge Bäume aus dem Wald in kultiviertes Terrain übergepflanzt worden, sie sollen jetzt 7 Fufs im Durchmesser (?) sein und haben schon mehr als 35 Jahre Kautschuk geliefert, augenblicklich ist der jährliche Ertrag durchschnittlich mehr als 22,5 Kilo; die durchschnittliche Zunahme des Ertrages wird gewöhnlich auf 1 Pfund Kautschuk jährlich bis zu einem gewissen Alter des Baumes angegeben. — Der mexikanische Gesandte in Washington, Señor Romero, schätzt nach einem 1892 in der „India-rubber World“ publizierten Artikel den Ertrag eines jeden 60jährigen Baumes, in Abständen von 15 Fufs gepflanzt, auf fast 3 Kilo pro Jahr.

Der Direktor J. H. Hart des botanischen Gartens in Trinidad giebt in seinem Jahresbericht für 1897 an, dafs das Ernteergebnis pro Baum je nach dem Alter und der Gröfse auf 2 bis 6 oder 8 Pfund geschätzt werde, jedoch ist er erst jetzt im Begriff, die ersten eigenen Versuche mit 8jährigen Bäumen anzustellen, so dafs die

von ihm angegebenen Zahlen anders woher entlehnt sein müssen. Nach dem verschiedentlich citierten Bericht im „Export" aus Costarica variiert der Ertrag eines 10- bis 12jährigen normal gewachsenen Baumes zwischen 3 bis 4 Pfund im Jahre bei viermaligem Anzapfen, dies gelte aber für vervollkommnete Instrumente; bei der jetzigen Raubweise dürfe nur einmal im Jahre gezapft werden, mit einem Ertrag von 1 bis 2 Pfund und bei Gefahr des Absterbens des Baumes; alle bisherigen Abzapfverfahren endeten mit dem Tode des Baumes in 2 bis 3 Jahren. Im allergünstigsten Falle sei der Baum im 8. Jahre anzapfbar. Auch diesem Bericht sieht man an, dafs die 3 bis 4 Pfund jährlich vom 8. Jahre an lediglich auf Hypothese beruhen.

In einem auffallenden Kontrast zu diesen meist zwischen 3 und 22 Kilo Kautschuk variierenden Jahreserträgen, die schon vom 6. oder 7. Jahre beginnen, stehen die in den Versuchsgärten von Ceylon und Java bisher gewonnenen Resultate. Der frühere Direktor des Gartens von Peradeniya, Dr. Trimen, sagt aus, dafs nach seiner Erfahrung die Menge des aus der Milch erlangten Kautschuks bisher zu gering sei, um eine Nutzen abwerfende Kultur zu unternehmen; der Ertrag pro Baum scheine sehr gering zu sein.

In Java wurden 1891 in der trockenen Zeit 77 5jährige Bäume angezapft, mit einem Ertrag von 64 g Kautschuk pro Baum, 1892 in der Regenzeit wurden 61 6jährige Bäume angezapft, die 57 g Kautschuk pro Baum ergaben; manche ergaben 188 g, andere wiederum nur 20 g. Dieselben Bäume gaben 1894, also 8jährig, zu Beginn der Regenzeit nur 50 g im Mittel, während gleichzeitig zum erstenmal angezapfte Bäume 63 g brachten. 1897 gaben die 12jährigen Bäume, in der Regenzeit abermals angezapft, 122 g, und ein besonders schön entwickelter 10jähriger Baum sogar 503 g, doch darf man diese Zahl nicht einer Rentabilitätsberechnung zu Grunde legen, wie van Romburgh, dem wir diese werthvollen Zahlen verdanken, sehr richtig bemerkt. Von einer Ausbeute, wie sie die amerikanischen Berichte melden, kann demnach, wenigstens bei jüngeren Bäumen, in Asien keine Rede sein, und da die klimatischen und Bodenverhältnisse in Amerika durchaus nicht günstiger liegen als bei der sorgfältigen Kultur im Versuchsgarten bei Buitenzorg, so scheinen alle diese Berichte mehr oder weniger übertrieben zu sein. Der Grund ist unschwer einzusehen: die wirkliche Kultur von Kautschukbäumen ist dort noch im Anfangsstadium, man suchte also die Erfahrungen bei den Kautschuksammlern zu erhalten, gänzlich ungebildeten Eingeborenen, die natürlich schon aus Wichtigthuerei ihre Maximalerträge angaben. Es ist aber ganz etwas Anderes, ob man einen vielleicht 100jährigen Waldriesen ein einziges Mal an-

zapft, oder ob man im Kulturverband stehende Bäume jährlich und zwar vom frühen Alter an ausbeutet.

Darum kann nicht dringend genug davon abgerathen werden, irgend welchen Werth solchen Prospekten beizumessen, wo ein früh beginnender Jahresertrag pro Baum von 1 Kilo und mehr zu Grunde gelegt wird. Die amerikanischen Ertragsberechnungen, die ich bisher gesehen, rechnen nämlich mit Durchschnittserträgen von mindestens 1 Kilo, meist 2 bis $2^1/_2$ Kilo, und behaupten dann noch, dafs sie sehr niedrige Zahlen zu Grunde legen. Bisher ist keinerlei Beweis dafür erbracht, dafs diese Zahlen richtig sind. Spekulanten, die gerne ihre Ländereien zu teuren Preisen Solchen, die nicht alle werden, verkaufen wollen, giebt es überall; wenn sie dabei noch, so lange die Herrlichkeit dauert, als Direktoren oder Pflanzer grofser Gesellschaften ein nettes Einkommen beziehen, um so besser, was kümmert es sie, wenn die Zahlen, die sich in den Prospekten so schön ausmachen, nachträglich nicht stimmen, und der wirkliche Ertrag vielleicht um das Zehn- bis Zwanzigfache geringer ist. Also absolutes Mifstrauen solchen allzu schönen Prospekten gegenüber.

Bis wir über die Erträge älterer Bäume genauer und sicherer als bisher orientiert sind, ist es jedenfalls verfrüht, Pflanzungsunternehmungen allein auf die Kultur von Castilloa zu begründen. Wenn schon ein einzelner 10jähriger Baum in Buitenzorg 500 g Kautschuk liefert, so ist vielleicht zu hoffen, dafs 20jährige Bäume im Durchschnitt so viel liefern werden, aber bewiesen ist es noch nicht.

Es ist möglich, dafs die Erträge wirklich im höheren Alter des Baumes auf 3 kg und mehr steigen, sicher rechnen kann man aber nicht darauf. Auch läfst sich ja durchaus nicht absehen, wie die Preise für Kautschuk sich später gestalten werden. Das ist freilich Thatsache, dafs der Castilloa-Kautschuk zu den besten Sorten gehört und wohl nur deshalb im Preise etwas hinter dem Para-Kautschuk zurücksteht, weil die Zubereitung eine primitivere oder, besser gesagt, weniger sorgfältige ist. Nach der Hamburger offiziellen Angabe betrug 1896 der Durchschnittswert für Brasilianischen (d. h. Hevea-) Kautschuk 405 Mk. pro 100 kg, während der von Castilloa stammende Ecuador 371, Columbien 373, Guatemala 333, San Salvador 367, Mexiko 304 und 383 erzielte. Trotzdem läfst sich vorläufig die Anlage besonderer Kautschukplantagen höchstens für solche Leute empfehlen, die mit der Verzinsung eines grofsen Kapitals lange warten wollen, und auch das Risiko eines eventuell späteren Ersatzmittels des Kautschuks nicht scheuen. Zweifellos bedingt die Einrichtung der Pflanzung mit allem Zubehör, die Installierung eines Pflanzers mit Assistenten, mit Gebäuden, Wegen,

einer Direktion der Gesellschaft etc. Kosten, welchen auf absehbare Zeit keine genügende Gewinnchance entspricht.

Kostenanschlag: Ein nur halbwegs zuverlässiger Voranschlag einer Castilloapflanzung läfst sich durchaus noch nicht geben.

Im „Export" 1898 No. 22 findet sich z. B. ein detaillierter Voranschlag für Anlage von 100 ha Kautschukbäume mit Viehhaltung in Zentralamerika. Da in demselben die 5jährigen Bäume schon 1 Pfund, die 7jährigen 3 Pfund liefern sollen und die Verbindung der Kautschukkultur und Viehzucht im grossen, wie wir oben sehen, kaum denkbar ist, so wollen wir auf diese wertlose Berechnung nicht weiter eingehen. Hingegen sind die in No. 32 desselben Blattes von den Costarica-Sachverständigen gemachten allgemeinen Angaben über die Kosten einer Anpflanzung von Castilloa ohne näheres Eingehen auf die Ernteergebnisse beachtenswert, wenngleich dieselben nur auf centralamerikanische Verhältnisse zugeschnitten sind. Sie seien deshalb hier mitgeteilt.

„Bei Kautschukanlagen kommen zweierlei Betriebe in Betracht, solche über 500 ha und die anderen unter diesem Umfange. Die ersteren müssen immer einen Einheimischen als Vormann (Mandador) haben, und, falls das Unternehmen mehrere Tausend Hektare umfafst, noch einen Beamten, der sieht, dafs gearbeitet wird, und der zugleich die Rechnung führt. In keinem Falle darf ihm der „Löwenanteil" zuerkannt werden. Bei der Kautschukkultur hängt das Ergebnis nicht in erster Reihe davon ab, ob der Beamte dabei beteiligt ist oder nicht, und zwar deshalb nicht, weil, wenn der Kautschuk über ein Jahr alt ist, die Reinigung auch einmal ein ganzes Jahr ausfallen kann. Diese sollte allerdings während der ersten drei Jahre zweimal des Jahres, dann später einmal des Jahres stattfinden. Nachher ist dann wenig zu thun, und man wartet auf den Ertrag. Es genügt daher völlig, einen tüchtigen einheimischen Mandador anzustellen mit einem Gehalt bei Selbstbeköstigung von etwa 180 bis 200 Mk. monatlich. Ein solches Gehalt wird hier als hoch betrachtet. Aufser etwa 10 bis 15 ha Viehweide für ein Joch Ochsen, 2 bis 3 Pferde oder 2 bis 3 Milchkühe darf keine andere Kultur betrieben werden. Die Lebensmittel müssen gekauft werden, weil sonst die Aufmerksamkeit des Leiters zu sehr den Kleinigkeiten des Betriebes zugewandt wird und diese oft zur Hauptsache werden. Deswegen mufs dem Mandador jede Nebenkultur streng untersagt werden. Die Arbeitslöhne in Costarica schwanken zwischen $2^1/_2$ bis 3 Mk. Gold bei Selbstbeköstigung. Bei gemischtem Walde, d. h. Hoch- und Niederwald abwechselnd, kann ein Arbeiter drei Reihen (carriles) 2 $\times$ 100 m pro Tag schlagen und zwar einschliefslich Ausholzung dicht stehender Bäume.

Ist dichter Hochwald zu kultivieren, so ist sehr wenig Unterholz vorhanden und daher das Reihenschlagen sehr erleichtert; ist viel Unterholz da und sind wenig dicke Bäume zu beseitigen, so ist die Arbeit vereinfacht."

„Sowohl für grofse als kleine Kulturen kann sich jeder aus vorstehenden Daten einen Kostenanschlag ungefähr zusammenstellen. Ein Ausländer, der über 100 ha anlegt, mufs das erste Jahr einen Mandador anstellen. Bei Anlagen unter 100 ha kann jeder selbst die Arbeiten kontraktlich vergeben. Bei Unternehmungen unter 500 ha ist es selbstverständlich, dafs der Eigentümer an Ort und Stelle lebt und die Arbeiten leitet. Hat er sein Hauptziel erreicht, d. h. das Land mit Kautschuk bepflanzt, so hat er darauf bedacht zu sein, andere, schnell produzierende Kulturen anzulegen und namentlich dafür zu sorgen, dafs er durch die eigene Produktion seinen Lebensunterhalt deckt; denn das Kapital des Unternehmers ist meist gering und die Wartezeit für Kautschuk lang; als Produkte für den Verkauf kann er nur solche bauen, die an Ort und Stelle einen Markt finden, was sehr schwierig ist, da die kleinen Leute ihre Lebensmittel selbst erzeugen und nur an nahe gelegene gröfsere Plantagen können solche Produkte verkauft werden. Weitere Transporte halten Mais und andere Lebensmittel, ihrer Billigkeit wegen, nicht aus."

„Eine Kautschukanpflanzung ist das billigste Unternehmen, das man sich nur denken kann, aber auch eine Geduldsprobe, welche Zähigkeit erheischt."

Diese Angaben bestätigen, wie man sieht, unsere Ansicht, dafs die Anpflanzung der Castilloa durch grofse, allein zu dem Zweck zu bildende Gesellschaften augenblicklich noch nicht zu empfehlen ist. Hingegen kann nicht dringend genug befürwortet werden, auf schon bestehenden anderen Pflanzungen jährlich einige Tausend Castilloabäume auszupflanzen. Da wir von Java her wissen, dafs der Baum noch bei 800 m Meereshöhe gut gedeiht, so kommt er nicht nur für die Ebenenkulturen, Kakao und Liberiakaffee, sondern auch für die nicht zu hoch gelegenen Pflanzungen arabischen Kaffees in Betracht.

Pflanzt man die Bäume in geschlossenem, engem Verband als Waldkultur in Abständen von vielleicht 2½ m, so brauchen sie wenig Pflege, das Ausdünnen später ist nicht mühevoll und wird aller Wahrscheinlichkeit nach mindestens gedeckt durch den aus den gefällten Bäumen erzielten Kautschuk. Stellt sich heraus, dafs sich das Anzapfen später nicht lohnt, so ist auch nicht viel verloren, man hat einerseits Brennholz, andererseits, wenn man die Anlage daraufhin berechnet hat, einen Windschutz für die sonstige Plantage. Aufserdem dürfte es sich empfehlen, an möglichst ver-

schiedenen Stellen, d. h. nur in klimatisch feuchten Gegenden, kleinere Versuche mit der Auspflanzung der Castilloa als Schattenbaum zu machen; in manchen Gegenden bezw. manchen Stellen der Pflanzung wird man gute, in anderen wieder schlechte Resultate erzielen, wo, läfst sich nur durch den Versuch entscheiden; in wenigen Jahren wird sich bei den Pflanzern eines jeden Distrikts eine feststehende lokale Erfahrung herausbilden. Gleichzeitig erhält man auf diese Weise, selbst wenn es sich für gewöhnlich nicht lohnen sollte, die Bäume anzuzapfen, einen latenten Schatz, der in Momenten dringenden Geldbedarfs oder in Zeiten von Mifsernten, wo viele Hände frei werden und Arbeiter billig beschaffbar sind, der Pflanzung grofse Dienste leisten kann. Morris empfiehlt z. B. für Kakaopflanzungen, einen Castilloabaum zwischen je drei Kakaobäumen zu pflanzen, d. h. in Abständen von 40′ voneinander; den Hauptvorteil dieses Baumes gegenüber den anderen Kautschukbäumen sieht er in dem relativ frühen Ertrag vom achten oder zehnten Jahre an; auch sei es ein Tiefwurzler, der die oberen Erdschichten nicht erschöpfe. Wenn er freilich hinzufügt, dafs der Ertrag eines jeden Baumes am Ende von acht oder zehn Jahren sich auf mindestens 1 Pfd. Sterl. beläuft, also 25 Pfd. Sterl. per Acre, so möchte ich doch ein grofses Fragezeichen dahinter setzen.

Sollte sich das oben erwähnte Extraktionsverfahren einjähriger Bäume auch im Grofsen bewähren, so würde man sich bis dahin einen Stamm von Saat bezw. Ablegern liefernden Bäumen für die Castilloa-Feldwirtschaft gesichert haben, was einen grofsen Vorteil bedeuten würde, selbst wenn man sie nur zum Verkauf benutzen wollte.

In allen Fällen also steigert man, wie man sieht, den Bodenwert der Plantage durch Anpflanzung von möglichst viel Castilloabäumen ganz bedeutend; wenn vielleicht später das Land durch die Hauptkultur zu sehr ausgesogen ist, und es also sonst ziemlich wertlos sein würde, so dürfte es, mit ausgedehnten Castilloapflanzungen bedeckt, einen ganz respektablen Wert repräsentieren.

Erntebereitung am Strauche schwarz gewordener verdorbener Kaffeekirschen.

Von Kurt Hoffmann.

Oft macht der Kaffeepflanzer die unangenehme Bemerkung, dafs die Beeren an den Sträuchern nicht ausreifen und dafs deren Fleisch, ehe es sich rot färbt, vertrocknet. Die Kirschen werden dann schwarz, hängen lange trocken an den Zweigen und fallen

schliefslich ab, ohne jemals zu richtiger Reife gelangt zu sein. Besonders in feuchten Jahren ist dieses Übel verbreitet. Da man ein Verfahren, aus den hier geschilderten Kirschen einen marktfähigen Kaffee herzustellen, nicht kannte, so waren diese bisher verloren und damit ein guter Teil der gesamten Ernte. Neuerdings hat nun Herr Mundt auf Java in Parakansalak auf einer der von ihm geleiteten Pflanzungen ein Verfahren eingeführt, wonach die bei seinem Liberiakaffee vorkommenden schwarzen Beeren behandelt werden und ein Erzeugnis liefern, das in Anbetracht der Umstände nichts zu wünschen übrig läfst, jedenfalls aber alle Erwartungen übertroffen hat. Dies Verfahren ist das Folgende:

Die schwarzen, scheinbar völlig verdorbenen, fast eingetrockneten, aber nicht ganz trockenen Beeren, welche einen fauligen, muffigen Geruch besitzen, werden gesammelt und zunächst in der Sonne völlig getrocknet. Hierzu bedient man sich runder, flacher Korbteller, wie sie zu gleichen Zwecken in Bambus erzeugenden Ländern allgemein üblich sind. Diese haben einen Rand aus doppelten oder dreifachen Bambusreifen von 3 bis $3^1/_2$ cm Höhe und einen geflochtenen ebenen Boden aus Rotanstreifen. Die Kirschen werden in diesen Tellern solange der Sonne ausgesetzt, wobei sie häufig gewendet werden, bis sie völlig trocken geworden sind. Dies dauert je nach dem Grad der vorhanden gewesenen Feuchtigkeit 1 bis 3 Tage.

Hiernach kommen sie in die Fabrik zurück und werden durch Stampfen von der schwarzen Aufsenhülle und der Pergamenthaut befreit. Dazu benutzt man nun nicht die sonst gebräuchlichen Stampfer. Diese würden die Bohnen kurz und klein stampfen und haben bisher durchaus ungenügende Ergebnisse geliefert. Man wendet vielmehr folgendes Handzerkleinerungsverfahren an.

In den gepflasterten Fufsboden sind Bambuskörbe eingelassen ungefähr 45 cm tief in Gestalt eines abgestumpften Kegels mit dem dünnen Ende nach unten. Diese Körbe haben oben eine Weite von 50 cm, unten eine solche von 15 cm und sind ungefähr 70 cm hoch, so dafs sie 25 cm über dem Fufsboden emporragen. Sie bestehen aus senkrechten Bambusstäben, die oben durch je einen Reifen innen und aussen zusammengehalten werden. Unten drücken sie sich gegeneinander und stützen sich aufsen gegen den Erdboden. Sie bilden somit einen in die Erde versenkten Bambusmörser, wie er wohl auch zum Stampfen von Reis und andern Gegenständen gebraucht wird. In diesen Mörser schüttet eine Frau die getrockneten Kaffeebeeren. Zum Zerkleinern verwendet man Holzkeulen in der Länge von 1,10 bis 1,50 m und 5 cm Stärke von cylindrischer Form. In der Mitte sind sie der bequemeren Handhabung

wegen auf ungefähr 30 cm Länge etwas dünner. Der Kaffee wird nun einige Zeit gestampft. Danach schöpft man die zerstofsene Masse mit einer Schale, die aus einer halben Kokosnufs besteht, auf ein Sieb und siebt sie über einem Korbteller. Das Sieb hat gleichfalls die Form der oben geschilderten runden Korbteller, doch ist es nur 50 cm breit. Das Siebgeflecht besteht aus 6 mm breiten Rotanstreifen. Die Maschenweite beträgt 8 bis 9 mm. Der untergehaltene Korbteller ist ungefähr um 10 cm breiter als das Sieb. Was nicht durch dieses hindurchfällt, kommt zurück in den Mörser. Was durchgekommen ist, wird lebhaft geschüttelt, um die leichten Aufsenteile von den schwereren Bohnen zu sondern. Dies geschieht auf folgende Weise: Die betreffende Javanin hält den Korbteller mit beiden Händen schräg, die erhöhte Seite von sich ab. Während des Schüttelns ruckt sie nun den Teller derart, dafs die leichten Teile an den Rand nach oben gelangen, von wo sie durch geschicktes Schütteln und Rucken über den Rand hinweg nach unten fallen. Was zurück bleibt, sind die allerdings noch stark verunreinigten Bohnen.

Die Spreu wird mit andern pflanzlichen Abfällen in Gruben oder auf Haufen geschüttet, wo sie allmählich zu Dung verrottet.

Die auf diese Weise gewonnenen Kaffeebohnen werden nun zunächst verlesen, d. h. von den ganz unansehnlichen schwarzen Bohnen, den Bruchteilen von der Schale und der Pergamenthaut u. s. w. befreit. Dabei verfährt man nicht besonders ängstlich und die Arbeiterinnen machen sich ihre Aufgabe ziemlich leicht. Die Hauptarbeit wird bei dem später zu erwähnenden Waschen und Durchsieben des Kaffees verrichtet.

Der erste Teil der Arbeit, das Trockenverfahren, ist hiermit beendet. Der gewonnene Kaffee hat eine gelbliche, bräunliche oder gräuliche, im Ganzen sehr dunkle und scheckige Farbe. Zur Entfernung der gröfstenteils noch anhaftenden Silberhaut bedient man sich des Wassers.

Bis hierher wurde fast ausschliefslich Frauenarbeit verwendet. Nur das Heranschaffen des Kaffees nach der Fabrik und das Trocknen in der Sonne vollbringen die Männer. Von nun ab erfordert die Weiterbearbeitung wiederum eine männliche Arbeitskraft.

Der Kaffee wird nämlich in Körbe geschüttet, die nach der eigentümlichen javanischen Art unten quadratisch, oben rund gebildet sind. Der obere Durchmesser mag 60 bis 70 cm, die unteren Seiten 30 bis 35, die Höhe 40 bis 45 cm betragen.

In diesen tiefen und geräumigen, oben mit zwei Griffen versehenen Körben wird nun das Erzeugnis unter einen Wasserausgufs gestellt, so dafs es rings vom Wasser umspült, durchspült und von

Staub und dergl. gereinigt wird. Der Arbeiter steigt nunmehr in den Korb und besorgt die weitere Reinigung durch Treten mit den Füfsen. Hierdurch wird die Ware auch von der anhaftenden Silberhaut befreit und gelangt darauf wieder auf ein Sieb, auf dem sie in nassem Zustande hin- und hergewendet und gescheuert wird, wodurch die schleimigen Teile, der vorhandene Bruch und die kleinen schwarzen Bohnen abgesondert werden. Das viereckige Sieb ist ungefähr 95 cm lang und breit und das Drahtgeflecht hat eine Maschenweite von 6 mm.

Auf diese Weise ist der Kaffee bereits ganz ansehnlich geworden. Der Arbeiter bringt ihn jetzt auf ungefähr $1\frac{1}{2}$ m im Durchmesser haltende Korbteller und trocknet ihn wiederum an der Sonne. Nach völligem Trocknen wird er nochmals verlesen und hierbei aller Bruch beseitigt. Herr Mundt gewinnt auf diese Weise zwei Sorten von Liberiakaffee; die eine, der Bruch, ist minderwertig. Die andere kommt gutem Liberiakaffee gleich, ja sie übertrifft ihn an Farbe und Geruch; denn sie ähnelt mehr älterem, etwas abgelagertem Liberiakaffee, als dem ganz frischen. Je nach Bedürfnis kann der Kaffee nochmals gewaschen und gesiebt werden, wobei die kleinen ausgeschiedenen Bohnen ein dem Javakaffee ähnliches Erzeugnis, also eine dritte Sorte Kaffee, darstellen.

Auf diese Weise vorbereiteter Liberiakaffee, der mir in Parakansalak vorgelegen hat, besafs einen ungewöhnlich reinen und angenehmen Kaffeegeruch und eine gelbe, bräunlich marmorierte Farbe, die auf dem Markte besonders gesucht sein soll.



Kaffeeplantage Sakarre, Aktiengesellschaft, Berlin.

Vor kurzem ist die Umwandlung dieser von uns schon ausführlich besprochenen Pflanzung in eine Aktiengesellschaft perfekt geworden. Das Grundkapital beträgt 700 000 Mk., eingeteilt in 700 auf jeden Inhaber und je über 1000 Mk. lautende Aktien. Eingebracht bezw. übernommen wurden von dem Aktionär Kaufmann Philipp Faul zu Berlin einerseits das gesamte lebende und tote Inventar nebst allen zur Plantage gehörigen Immobilien und Einrichtungsgegenständen, andererseits die angelegten Pflanzungen, Bewässerungsanlagen, Saatbeete und sonstigen Einrichtungen; ferner die errichteten Gebäulichkeiten, insbesondere zwei provisorische Wohnhäuser für Europäer, ein Magazin, sechs Unterkunftshäuser für eingeborene Arbeiter, Stallungen für Grofs- und Kleinvieh, sowie alle Rechte, welche dem genannten Inferenten auf das Gebiet der Plantage Sakarre zustehen. Für die Einlage ist dem genannten Inferenten der Betrag von 200 als vollgezahlt geltenden Aktien gewährt worden, die für die Übernahme festgesetzte Vergütung beträgt 200 000 Mk. in bar.

Den derzeitigen Aufsichtsrat bilden die Herren: 1. der Rittergutsbesitzer Dr. ph. Max Schiller, 2. der Generalmajor zur Disposition Rudolf v. Rabe, 3. Se. Durchlaucht Fürst Christian Kraft von Hohenlohe-Oehringen, 4. der Bankier Karl Zeitschel, sämtlich zu Berlin, 5. der Regierungsassessor a. D. Dr. jur. Richard Leist zu Charlottenburg, 6. der Generalmajor z. D. Karl Eifling zu Hochheim bei Erfurt, 7. der Kaufmann Gustav Renker zu Düren, 8. der Majoratsbesitzer Hans Maercker zu Rohlau in Westpreufsen. Vorstand der Gesellschaft ist der Schriftsteller Dr. Paul Neubaur zu Charlottenburg.

Das Syndikat für Gründung der Deutsch-Afrikanischen Handels- und Landwirtschafts-Gesellschaft

versendet einen Prospekt, nach welchem die in der Konzessionsurkunde auf 500 000 Mk. normierte Summe in Anteilen von 200 Mk. ausgegeben werden sollen. Nach einem Vertrag mit dem Gouvernement ist der Gesellschaft das Wegebaurecht von Muhesa nach Moschi am Kilima Njaro gesichert; das Gouvernement hat sich ferner verpflichtet, in Form von Land die Ausgaben für Wegebau zurückzuvergüten und den Transport seiner Güter daselbst neben etwaigem eigenem Betriebe der Gesellschaft zu übertragen. Letztere wird auf der angeführten 125 km langen Strecke einen regelmäfsigen Wagenverkehr einrichten. Ferner hat die Gesellschaft das Vorkaufsrecht auf 7000 ha in Süd-Pare und 28 000 ha am Kilima Njaro. Die Gesellschaft beabsichtigt aufserdem, eine Station für Viehzucht und Landwirtschaft in der Landschaft Tschomme in Süd-Pare einzurichten, vor allem als Hauptdepot für den Viehbedarf der Gesellschaft, als auch zwecks Versuchsanstellung für die Besiedelungs- und Ertragsfähigkeit des Landes. Neun einfache Rasthäuser (à 250 Mk.) werden auf dem angelegten Wege den Reisenden die Mitnahme von Zelt, Bett und Hausgeräth ersparen. Mit drei Rasthäusern sollen kleine unter einem Araber oder Inder stehende Viehwirtschaften und Store für die Bevölkerung und Reisenden verbunden sein. In Moschi, wo schon jetzt ein jährlicher Umsatz an kaufmännischen Gütern in der Höhe von etwa 120 000 Mk. besteht, wo aber bisher keine deutsche Firma ansässig ist, soll ein Hauptstore unter europäischer Leitung errichtet werden. — Da es sich im wesentlichen um Transport- und kaufmännische Geschäfte handelt, wird auch eine Dividende schon bald erwartet.



Elektrische Feldbahnen in Kamerun.

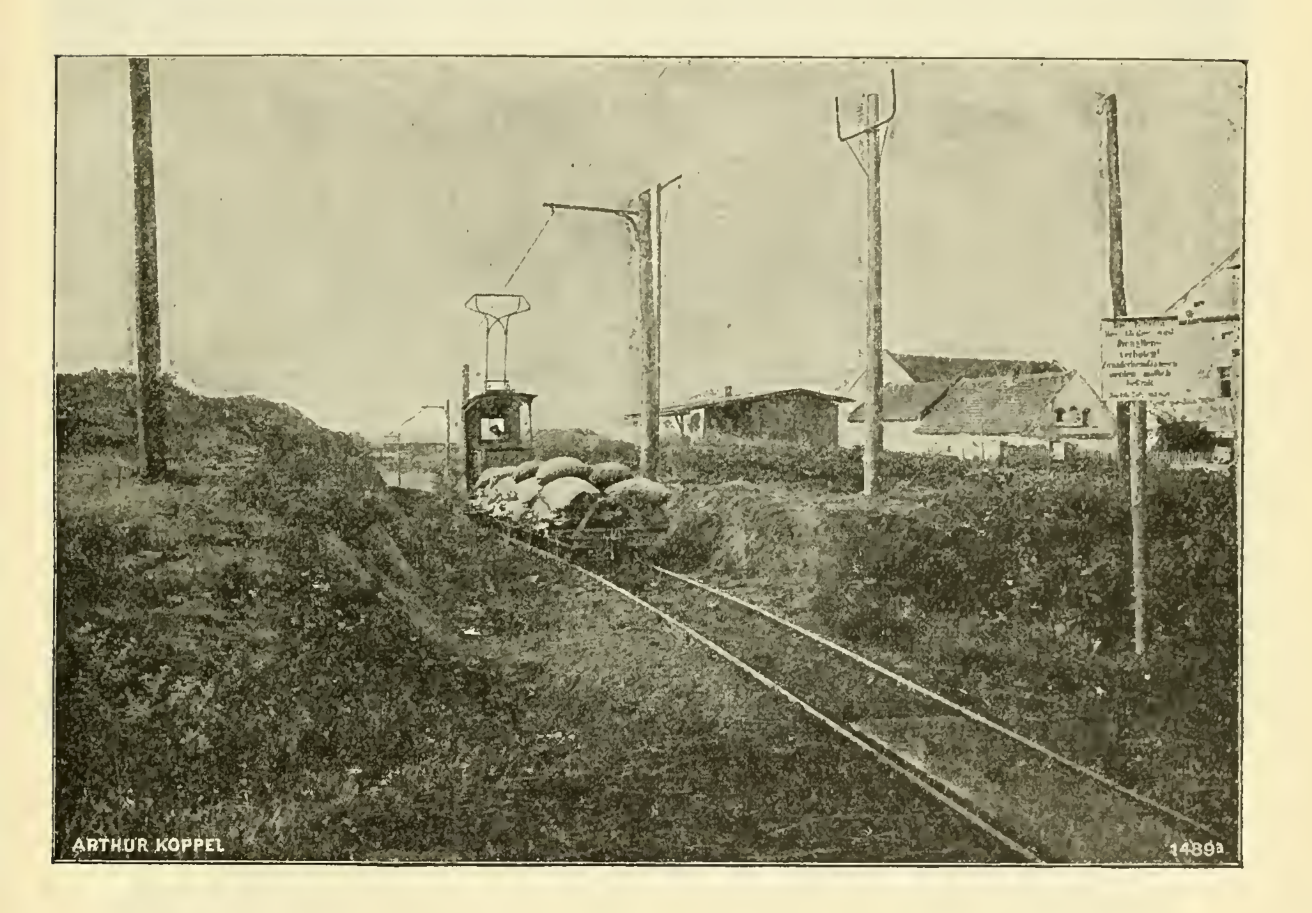
(Mit zwei Abbildungen.)

Die Nachricht, dafs in Kamerun eine elektrische Feldbahn gebaut werden soll, welche kürzlich durch einen grofsen Teil der Presse gegangen ist (siehe „Tropenpflanzer“ 1898 No. 9, S. 283) hat uns veranlafst, Recherchen danach einzuziehen, wie weit dieses Projekt gediehen ist.

Wir haben aber bisher positive Nachrichten darüber noch nicht erhalten können. Es scheint uns auch, als wenn die Ausführung eines solchen Projektes nicht ohne Schwierigkeiten wäre. Für unsere Kolonien wäre wohl die Anschaffung von einfachen Feldbahnen vorläufig natürlicher und billiger. Unseres Wissens

ist überseeisch der elektrische Betrieb von Feldbahnen noch gar nicht eingeführt und auch in Deutschland erst seit einigen Jahren zur Anwendung gekommen. Allerdings sind die bisher vorliegenden Resultate der in Deutschland gemachten Versuche ja recht günstige gewesen.

Wir sind durch die Freundlichkeit der Firma Arthur Koppel-Berlin in der Lage, an den beiden nachfolgenden Bildern die Anwendung der Elektrizität auf diesem Gebiete zu illustrieren.



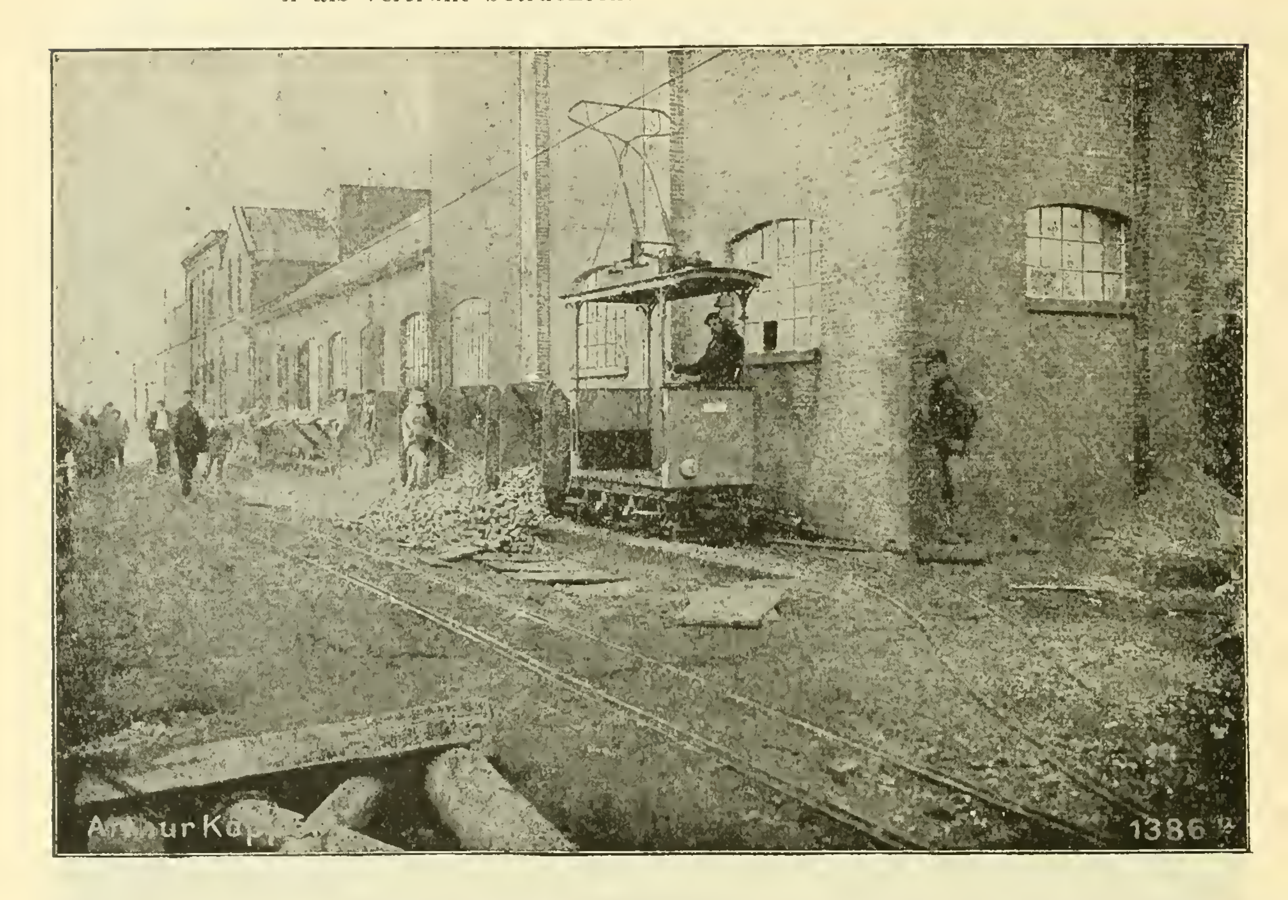
Das erste der beiden Bilder stellt eine elektrische Feldbahn in der Zuckerfabrik Groenendijk in Holland dar, deren tägliches Transportquantum 175 tons Rüben beträgt. Die auf dem Bilde dargestellte Lokomotive hat 16 HP. und zieht bei einer Geschwindigkeit von 15 km pro Stunde 15 Wagen von je 1 cbm Inhalt.

Das zweite Bild stellt eine vor kurzem ausgeführte Anlage in der schlesischen Zuckerfabrik Zülz dar, welche bisher ebenfalls sehr gut funktioniert.

Es ist aber zu bedenken, dafs diese beiden Fabriken, wie auch mehrere andere, welche elektrische Feldbahnen jetzt bauen, schon elektrische Kraft angewandt haben und in dem Betrieb der Feldbahnen mit elektrischer Kraft den Vorteil sahen, dafs sie die am Tage nicht voll ausgenutzte Kraft für diesen Zweck mit verwendeten. Aufserdem soll die elektrische Lokomotive auch gröfsere Steigungen überwinden können als andere Betriebsmittel.

In unseren Kolonien aber würde doch gewifs die Aufstellung einer Zentrale zur Herstellung der elektrischen Kraft eine für die dortigen Verhältnisse ziemlich komplizierte Anlage bedeuten und eine Ersparnis nur dann vorstellen, wenn Wasserkräfte mit Hilfe von Turbinen zur Erzeugung elektrischen Stromes verwandt werden könnten. Auch scheint es uns, dafs in Kamerun für solche Zwecke passende Wasserkräfte nicht gerade überall zur Verfügung stehen.

Wenn wir auch jeden Vorschlag für den Fortschritt in unseren Kolonien mit grofser Freude begrüfsen, so stehen wir den oben erwähnten Zeitungsnachrichten doch einigermafsen kritisch gegenüber. oder wir müssen dieselben zum mindesten als verfrüht betrachten.



Die Kaffeekultur in Lindi (Deutsch-Ostafrika).

Was den Kaffeebau anbetrifft, so scheint es, als ob der Liberia-Kaffee nicht das ist, was wir an der ostafrikanischen Küste brauchen. Erstens ist diese Art trotz der ihr stets nachgerühmten „Härte“ sehr empfindlich gegen das Verpflanzen, zweitens verträgt sie die Trockenheit nicht. Die bei uns gezüchtete Spielart stammt aus Ceylon. Nachdem erst infolge der Samendesinfektion die Keimkraft der meisten Saatbohnen zerstört war, erhielten wir von 24 000 Samen etwa 10 000 Pflanzen, von denen noch etwa 4000 im Laufe des Sommers an einer Blattkrankheit eingingen, die jedenfalls auch auf die berühmte Desinfektion zurückzuführen ist; die Blattränder wurden schwarz, der schwarze Rand wurde immer breiter, schliefslich war das ganze Blatt und danach der Stengel pechschwarz und die Pflanze ging ein. Seit Aufhebung der Desinfektion ist dies nicht mehr beobachtet worden. Anfang Januar 1897 wurden die letzten etwa 6000 Liberiabäumchen gepflanzt, doch waren dieselben trotz reichlichen Regenfalles bis Ende April so wenig gekräftigt, dafs der allergröfste Teil in der allerdings fast beispiellosen Trockenheit des vorigen Jahres (von Anfang Mai bis Anfang Dezember kaum erwähnenswerte Regen) einging. Die übriggebliebenen Pflanzen sind ja in der darauffolgenden Regenzeit 1897/98 recht kräftig herangediehen, doch schadet ihnen ein kleiner grauer Rüsselkäfer sehr, der sich in die Blattwinkel setzt und die Stiele der Blätter ringelt, sodafs sie absterben. Der Käfer ist fast 1 cm lang, hat ein sehr kurzes Brustschild.

kleinen Kopf, aber langen Rüssel, unverhältnismäfsig grofsen, kugelrunden Hinterleib. Dabei ist er sehr hart und deshalb nicht leicht zu töten, man kann ihn nur mit Anstrengung zwischen den Fingern zerdrücken. Auch hat er die vielen Käfern eigentümliche Angewohnheit, bei der Annäherung eines Menschen sich fallen zu lassen und den Toten zu spielen. Es scheint das derselbe Käfer zu sein, der die Spitzen der Kapokbäume durch Ringeln zerstört, doch habe ich ihn an Kapokbäumen noch nicht gefunden. Eine neue Sendung Liberiasamen ist, da das Desinfektionsverfahren aufgehoben ist, ausgezeichnet aufgegangen, doch haben die Pflänzchen das Pikieren bezw. Auspflanzen aus den Keimbeeten in die Saatbeete nicht gut vertragen, trotz reichlichem Giefsen, guter Beschattung und sorgsamer Pflege. Glücklicherweise haben wir aber eine Kaffeeart gefunden, die für das hiesige Klima wohl geeignet erscheint. Es ist Coffea borbonica. Diese Art stammt von der Insel Réunion und wird dort vom Meeresniveau bis höchstens 250 m Höhe gepflanzt, braucht viel Sonne und verträgt Trockenheit und Umpflanzen viel besser als Coffea liberica. Doch ist eines zu bemerken. In der Küstenzone soll man nur starke, kräftige Pflanzen, die schon holzige Stengel haben, auspflanzen. Diese stehen stets am besten, während die probeweise gepflanzten jungen Pflanzen fast ausnahmslos in der Trockenzeit verdorren. Den Unterschied zwischen Coffea liberica und borbonica zeigt am besten ein Versuch, den ich hier anstellte. Ich liefs von jeder Sorte zwei starke Pflanzen ausheben und in sandigen Boden setzen. Erst liefs ich sie alle Tage giefsen, dann nur alle acht Tage und den Schatten wegnehmen. Innerhalb vier Wochen waren beide Liberia eingegangen und die beiden Bourbon stehen heute noch ausgezeichnet. Von letzterer Sorte gedenken wir in der Regenzeit 20 000, von ersterer 10 000 auszupflanzen. In Zukunft aber nur noch Bourbon. Eigentümlicherweise teilt mir mein Gewährsmann auf Réunion mit, dafs dort Coffea borbonica sich schlecht verpflanzen lasse, während wir hier die gegenteilige Erfahrung gemacht haben. Betreffs des Bourbon-Kaffee will ich noch bemerken, dafs er, was Blätter und Wuchs anbetrifft, dem hiesigen sogenannten „Ibokaffee" ähnelt, der sehr gut hier fortkommt. Dieser Umstand im Verein mit dem vorzüglichen Gedeihen der „Café du pays" genannten Kaffeeart läfst auf einen guten Erfolg hoffen, doch werden die Resultate der bevorstehenden Regenzeit ja zeigen, was man zu erhoffen hat. B. Perrot (Lindi).



Aus fremden Kolonien.

Kakaokultur in Samoa.

In dem amerikanischen Konsularbericht vom Mai 1898 schreibt H. J. Moors, ein Kakaopflanzer auf Samoa: Im Jahre 1892 wurde gemeldet, dafs einige Kakaobäume, die von der Deutschen Plantagengesellschaft eingeführt worden waren, gut gediehen und reiche Ernten von sehr schön aromatischen Bohnen trügen. Eine kleine Versuchssendung ergab eine sehr günstige Beurteilung seitens der Sachverständigen in Deutschland. Man wandte sich sofort an die Deutsche Plantagengesellschaft, um Saat zu erhalten, und diese wurde auch bewilligt zu dem hohen Satz von 25 Cents für die Frucht, deren jede 25 bis 40 Samen enthält.

Das Bestreben, die Hülfsquellen der Inseln zu heben und die Produktion zu fördern, fand mehr oder weniger Beachtung, und eine Broschüre über den Kakao

wurde in samoanischer Sprache veröffentlicht und freigebig verteilt. Das Interesse wurde wach, und sehr viele Kakaofrüchte wurden zu dem angeführten sehr hohen Satz verlangt. Bald gab es kaum einen Distrikt in Samoa, wo nicht eine Anzahl dieser Bäume stand, und wenn nicht die überaus grofse Armut der Eingeborenen zu jener Zeit es verhindert hätte, so wäre ein guter Anfang mit der Kultur gemacht worden. Man bemühte sich, die deutsche Kompagnie zu veranlassen, den Verkaufspreis der Saat zu erniedrigen, aber ohne Erfolg.

Zu jener Zeit und zwar mit Saat aus der erwähnten Quelle bepflanzte Mr. Stevenson viele Acres mit Kakao, die aber seitdem vernachlässigt wurden und jetzt wenig wert sind. Mataafa pflanzte etwa 700 Bäume, und ein guter Beginn wurde in Pago-Pago gemacht. Diese vielversprechenden Pflanzungen der Eingeborenen wurden indessen während der Kriege 1894/95 vollständig ruiniert, kaum ein Baum blieb stehen.

In den Jahren 1895 und 1896 wurden insgesamt 250 000 Samen unter die samoanischen Eingeborenen verteilt und die meisten derselben wurden ordnungsgemäfs gepflanzt. Unglücklicherweise folgte diesen lobenswerten Bemühungen die gröfste Dürre, die je Samoa betroffen, und wahrscheinlich hat nicht mehr als 10 pCt. der Gesamtanzahl die Trockenperioden der Jahre 1896 und 1897 überdauert. Der Kakao, der bei Beginn dieser Trockenzeiten ein Jahr oder mehr alt war, scheint die Dürre überdauert zu haben, während alle jungen Pflanzen, die der Sonne exponiert waren, vollständig eingingen.

Seit Oktober 1897 ist das Wetter sehr günstig gewesen und es sind viel Kakaobäume gepflanzt worden. Viele Ansiedler sind der Überzeugung, dafs dies die meist versprechende Kultur daselbst ist, und dafs sie sicher und rentabel ist. Wahrscheinlich wird schon bald eine Faktorei zur Bearbeitung der Bohnen in Apia begründet werden mit dem Prinzip, die Früchte frisch von den Bäumen zu kaufen.

Ich glaube, dafs es augenblicklich 75 Acres tragender Kakaobäume auf Samoa giebt, dafs es im nächsten Jahre die doppelte Anzahl geben wird, und dafs im Jahre 1901 die Ernte schon sehr grofs sein wird. In fünf Jahren, glaube ich, wird der Kakao mehr Geld nach Samoa bringen als die Kopraproduktion gegenwärtig. Gute Saat ist jetzt für 2 Cents per Frucht erhältlich.

Auch ich habe persönlich etwas Erfahrung in der Kultur des Kakaobaumes, und Ende März dieses Jahres hoffe ich melden zu können, dafs ich 42 Acres unter Kultur auf Upolu und 6 Acres in Pago-Pago habe. Einige derselben werden im nächsten Jahre tragen, und fast alle im Jahre 1900.

In Papalaloa fällte ich zuerst alle Waldbäume und entfernte die Unkräuter. Dann machte ich Löcher von 18 Zoll Weite und 2 Fufs Tiefe in regelmäfsigen Abständen von 15 Fufs in jeder Richtung. Diese Löcher wurden 2 bis 3 Wochen offen gelassen zur Durchlüftung des Bodens. Währenddessen pflanzte ich Bananen in regelmäfsigen Abständen von 15 Fufs Abstand derart, dafs sie, wenn grofs genug, den Kakao beschatteten. Die Erfahrung lehrt, dafs die grofse samoanische Banane sich am besten hierzu eignet, zumal da ihre Frucht ebenso grofs und wohlschmeckend ist wie die niedrigere chinesiche Varietät.

Sobald die Bananen ausgesetzt sind, pflanze ich Kürbis unregelmäfsig auf der ganzen Fläche. Diese Rankenpflanzen wachsen schnell und bedecken den Boden bald in so wirksamer Weise, dafs Unkraut und Gras daneben nicht aufkommt. Sie schaden weder den Bananen noch dem Kakao ernstlich; im Gegenteil, wegen des langsameren Wuchses der Bananen sind die Kürbisse nötig, um den jungen Kakaopflanzen Schutz zu gewähren, bis die Bananen so weit sind, um wirksamen Schatten zu werfen. Wenn die Kürbisse sämtlich ge-

pflanzt sind, fülle ich die für den Kakao angelegten Löcher, indem ich alle kleinen Steine etc. fortwerfe. Wenn das Loch bis auf 2 Zoll gefüllt ist, kratze ich den Obergrund der Nachbarschaft zusammen, bis die Stelle ganz eben ist. Dann pflanze ich 8 Kakaosamen, so wie sie aus der Frucht herausgenommen werden, indem der Mann, der diese Arbeit verrichtet, einen kleinen Korb mit Früchten mit sich führt, die er öffnet, um die Samen auszupflanzen, während er weiter geht. Diese Samen werden etwa 9 Zoll voneinander in einem Dreieck ausgepflanzt.

Selbstverständlich läfst man nur eine der sich ergebenden Kakaopflanzen weiter wachsen. Wenn wir Regenwetter haben, ist es nötig, das Land nach 6 Wochen zu jäten, aber es ist gut, die Unkräuter so lange wie möglich wachsen zu lassen, da der Schatten derselben für den jungen Kakao nötig ist, bis die Kürbisse weit genug herangewachsen sind, um an ihre Stelle zu treten. Es ist gefährlich, die jungen Kakaopflanzen der Sonne auszusetzen, bevor sie 6 oder 8 Blätter haben. Beim Ausrupfen der Unkräuter sollte man sie stark schütteln, so dafs alle Erde von den Wurzeln abfällt, welch letztere der Sonne zugekehrt werden, wodurch sie absterben.

Nach dem ersten Jäten wachsen die Kürbisse, wenn Regenschauer fallen, überaus schnell und entwickeln Blätter von 3 Fufs Höhe. Das zweite Jäten, das etwa zwei Monate nach dem ersten stattfinden sollte, ist nicht besonders schwierig, da die Kürbisse dann schon mit ziemlichem Erfolg das Wachsen von Gras und Kräutern verhindern, ohne die Bananen und Kakaopflanzen ernstlich zu schädigen. Innerhalb 10 Monaten sind die Bananen erwachsen und werfen guten Schatten; während der gleichen Zeit tragen die Kürbisse grofse Ernten, welche zur Fütterung von Schweinen und Kühen verwandt werden. Am Ende des ersten Jahres sollten die Erträge der Bananenernte die ganzen Kosten der Bearbeitung der Pflanzung mehr als decken.

Wenn der Kakao drei Jahre alt ist, bringt er die erste lohnende Ernte. Die erste Ernte besteht aus 20 bis 30 wohlentwickelten Früchten per Baum, welche Zahl jedes Jahr zunimmt, bis 350 Früchte von einem kräftigen Baum produziert werden, indem 200 Früchte die Mittelernte einer 5jährigen Pflanze bilden. Da man von 11 bis 15 Früchten, je nach der Gröfse derselben, 1 Pfund präparierter Kakaobohnen erhält, so sieht man, dafs unsere Bäume Resultate geben, die von keinem Kakaodistrikt in der Welt übertroffen werden. Die Qualität des Kakaos soll so gut sein wie die beste irgendwo produzierte, und wenn diese Behauptungen richtig sind, sind unsere Aussichten hervorragend gute.

Eine andere und einfachere Methode, Kakao zu pflanzen, wird gleichfalls zuweilen in Samoa befolgt, und zwar wurden unsere besten Pflanzungen in dieser Weise begonnen: Der Pflanzer schneidet alles Unterholz und die kleinen Bäume fort und gräbt die Löcher in den üblichen Abständen. Nachdem sie gelüftet, wieder gefüllt und bepflanzt sind, läfst man sie ohne weitere Aufsicht bis zur folgenden Regenzeit. Dann werden mehr Bäume niedergeschlagen, um das Sonnenlicht zuzulassen. Zu Beginn der dritten Regenzeit werden die übrig bleibenden grofsen Bäume geringelt, so dafs sie absterben. Im Laufe der Zeit verrotten sie und zerfallen, ohne viel Schaden anzurichten. Wenn man diese Methode anwendet, so braucht man nur sehr wenig zu jäten, da im Waldesschatten keine Unkräuter gedeihen. Natürlich kann der Pflanzer hierbei keine Bananen kultivieren, da diese Sonnenlicht brauchen, und er hat sich pekuniär ohne diese Hülfe durch die ersten drei Jahre hindurchzuschlagen.

Es ist aufserordentlich wünschenswert, welche Methode man auch befolgt, einige Baumschulen an geeigneten Stellen auf der Plantage anzulegen, so dafs,

wenn einige der Pflanzen nicht aufkommen oder sterben, sie schnell durch Pflanzen ersetzt werden können, die fast oder eben so grofs sind. Eine Anzahl samoanischer Körbe werden verfertigt, mit guter Erde gefüllt und nebeneinander an einen schattigen Platz gestellt. In jeden Korb wird ein Kakaosame gepflanzt. Sie wachsen bald zu grofsen Pflänzlingen aus, und wenn eine Lücke in der Plantage entsteht, kann einer dieser Körbe leicht dorthin gebracht und an Stelle des fehlenden Baumes eingepflanzt werden. Die Körbe sind vergänglich und verrotten schnell.

Die Kakaobäume scheinen in Samoa gesund und stark zu sein und erfordern keinen Schatten, nachdem sie grofs geworden sind; ja, die im Schatten gepflanzten scheinen weit weniger zu tragen als diejenigen, die ohne Schutz sind. Auf einer der Pflanzungen, die einer deutschen Firma gehört, haben die Mäuse einigen Schaden gethan, indem sie die Saat während des Reifens auffrafsen. Bisher haben sie, soweit ich gehört habe, keine andere Pflanzung beschädigt. Wenn diese Tiere jedoch schädlicher werden sollten, so könnten sie, wie ich glaube, vollständig vertrieben werden, wenn man den Schweinen erlaubte, in den Pflanzungen herumzustreifen. Diese werden die jungen Mäuse vernichten, und die Tiere werden bald verschwinden.

Ich kenne keinen Teil Samoas, wo der Kakao nicht gedeiht. Man ist der Ansicht, dafs man am erfolgreichsten ist auf Pflanzungen 500 bis 1500 Fufs über dem Meere. An exponierten Örtlichkeiten ist es unumgänglich nötig, Windbrecher zu pflanzen zum Schutz während der Stürme des Januar, Februar und März. Land, welches sich für diese Kultur eignet, kann man augenblicklich von den Ansiedlern zu Sätzen von 3 bis 25 Dollar per Acre erhalten, oder man kann Land von den Eingeborenen pachten für 25 Cents per Acre für 40 Jahre. Arbeiter kann man engagieren für 5 bis 10 Dollar pro Monat und Mann, ausschliefslich der Verpflegung, welche dem Pflanzer noch aufserdem 4 bis 5 Dollar für jeden Arbeiter kostet. Augenblicklich kann man eine ganze Anzahl freier Polynesier in oder bei Apia finden, bereit, nach diesen Sätzen zu arbeiten; aber es darf nicht unerwähnt bleiben, dafs, wenn in nächster Zeit grofse Strecken Landes unter Kultur kommen, diese Lohnsätze notwendigerweise steigen müssen, falls nicht weitere Arbeiter in das Land eingeführt werden.

Viele der Samoaner sind ziemlich fleifsig, und obgleich sie nicht in Taggehalt zu arbeiten lieben, wo sie die Stunden regelmäfsig einhalten müssen und ihre Arbeit nach dem Glockenschlag geregelt wird, so sind sie doch häufig bereit, Kontrakte anzunehmen zum Klären des Landes, und zwar unter Bedingungen, die durchaus nicht teuer zu nennen sind. Gewöhnlich verrichten sie dann die Arbeit in brauchbarer Weise, wenn sie sich auch oft lange Zeit lassen.

Meine Plantage in Papalaloa (60 Acres) hat mich bisher 6500 Dollar gekostet, also 108 Dollar per Acre. Hierin ist eingeschlossen Rindvieh, Schweine, Geflügel, Häuser, Umzäunung, Thore etc. Ich erwarte, 60 bis 75 Dollar jährlich von jedem Acre mit voll tragendem Kakao zu realisieren. Das Land, das nicht mit Kakao bepflanzt ist, soll für Pferde und Rindvieh dienen. Wenn die Bananen schliefslich eingegangen sind, will ich meine Schweine hauptsächlich mit Brotfrucht füttern, welche ich als Windbrecher aussetze. Augenblicklich übertreffen meine Fruchtverkäufe meine Ausgaben, so dafs ich sagen kann, dafs, wenn mein Kakao definitiv trägt, der Acre nicht mehr gekostet haben wird als 100 Dollar.

Es ist unnütz, dafs Leute mit geringen Mitteln hierherkommen mit der Idee, eine Kakaopflanzung anzulegen. Keiner sollte es versuchen mit weniger als 2500 Dollar in Händen, und eine gröfsere Summe ist besser.

Im allgemeinen bin ich der Ansicht, dafs die agrikulturellen Hülfsquellen Samoas wertvoll sind und dafs sie Beachtung verdienen. Weitere Prüfung wird, wie ich glaube, jeden überzeugen, dafs die Kakaokultur Samoas eine glänzende Zukunft hat.

Tropische Versuchsstation im Kongostaat.

In Coquilhatville, der Hauptstadt des Äquator-Distriktes, ziemlich genau am Äquator gelegen, wird jetzt eine botanische Versuchsstation errichtet, ganz besonders im Hinblick auf die Untersuchung von Pflanzenkrankheiten; es soll dort ein Versuchsgarten und ein Laboratorium errichtet werden, ein Botaniker, ein Zoologe (Insektenkenner) und ein Gehilfe bilden das europäische Personal der Station. Coquilhatville ist einer der gröfsten kommerziellen und agrikulturellen Plätze am oberen Kongo, schon im vorigen Jahre waren daselbst 100 ha mit Kaffee bestanden, auch mit Indigo macht man dort Versuche. In der Umgebung des Platzes giebt es mehrere Faktoreien und Missionen; auch sonst ist die Lage des Platzes im Mittelpunkt der Waldregion des Kongostaates, nicht fern von der Mündung des Ubangi und dicht bei der Mündung des Tschuapa, als eine besonders günstige zu bezeichnen. Bisher besafs der Kongostaat nur eine Versuchsstation in dem landwirtschaftlich weniger hoffnungsreichen Unterkongogebiet bei Boma.



Die erste private Guttaperchakultur.

In Medam auf Sumatra soll jetzt nach dem „Indischen Mercuur“ (No. 32) eine Guttapercha-Gesellschaft gebildet werden, mit einem Kapital von 200 000 Gulden in 2000 Aktien à 100 Gulden, von denen 400 den Gründern, 1000 den Inhabern der Landkonzession und des neuen mechanischen Verfahrens ohne Einzahlung zufallen sollen, so dafs 600 Anteile auszugeben sind, im Betrage von 60 000 Gulden. Hiermit sollen aber nicht nur Guttaperchafabriken gebaut werden, in denen das Guttapercha auf rein mechanischem Wege aus den gesammelten oder angekauften Blättern gewonnen werden soll, sondern gleichzeitig sollen auch Anpflanzungen von Guttaperchabäumen (Isonandra gutta) angelegt werden und zwar vor Allem auf einem 4000 bouw grofsen Erbpachtland auf der Insel Lingga, Residentschaft Riouw, wo schon im Walde viele Guttaperchabäume vorkommen.

Aus dem Prospekt sind einige Angaben von Interesse, weil sie ein Licht auf den augenblicklichen Stand der Blatt-Guttaperchafrage werfen. Der Erfinder der betreffenden Methode hatte bisher eine kleine Fabrik auf Singapore, die aber wegen zu geringer Leistungsfähigkeit keinen Gewinn abwarf; das dabei gewonnene Produkt ist aber angeblich ausgezeichnet, so dafs die Eastern Extension Telegraph-Company nach einem mit 2100 englischen Pfund angestellten Versuch sich für ein Jahr den Ankauf des gesamten nach diesem Prozess gewonnenen Produktes gesichert hat, und zwar unter Zugrundelegung des Preises des besten Guttaperchas, der in Singapore notiert wird, jetzt 330 Dollar per Pikol.

Früher wurden getrocknete Blätter von Riouw nach Singapore und dann nach Europa versandt, um dort das Guttapercha auf chemischem Wege zu

extrahieren; doch hat der Preis dieses Produktes die Kosten nicht gedeckt. Jetzt soll eine steam launch die Blätter für die zu errichtende Gesellschaft von den verschiedenen Sammelplätzen der Blätter abholen.

Die Kultur der Guttaperchabäume ist als Niederwaldkultur gedacht. Nach dem ersten Jahre werden die Bäume eingespitzt, damit sie Seitenzweige liefern, die schon alsbald eine kleine Ernte geben. Man weifs, dafs ein vierjähriger richtig beschnittener Baum etwa 15 Katties (also über 9 Kilo) frische Blätter jährlich liefern kann, ein erwachsener (15 jähriger) Baum dagegen etwa 60 Kilo ohne Schaden für den Baum. eine Pflanzung von 400 000 vierjährigen Bäumen würde also im 5. Jahre 60 000 Pikul frische Blätter geben. Man denkt an das Pflanzen von Stecklingen in den frisch gerodeten Wald, wobei die grofsen Bäume stehen gelassen sind. Die Stecklinge und Schöfslinge glaubt man aus dem Walde in unbeschränkter Anzahl erhalten zu können; übrigens sind sie sehr widerstandsfähig und haben z. B., einfach in Bündel gebunden, eine dreiwöchentliche Reise von Borneo nach Singapore ohne Schaden überstanden, indem fast alle austrieben.

Die von den Eingeborenen im Walde gesammelten Blätter stellen sich in der Fabrik auf 1 Dollar per Pikol, man hofft aber, dafs der Preis bei Anpflanzungen und eigenen Arbeitern nur 0,30 Dollar betragen werde. Zur Bereitung von 1 Pikol Guttah gehören 60 Pikol frischer Blätter. Die auf Lingga wild vorkommenden mehr als vierjährigen Guttaperchabäume werden sicher auf ein paar hunderttausend zu schätzen sein, neue Triebe umgehauener Stämme, oder junge Pflanzen. Diese Bäume könnten 30000 Pikol Blätter gleich 400 Pikol Guttapercha liefern, und hierauf basiert die Berechnung.

Der Erfinder der Methode erhält für die Bereitung des Guttaperchas aus den Blättern 150 Dollar per Pikol bei einem Verkaufspreis von 280 Dollar, bei höheren Preisen die Hälfte der Differenz mehr, bei 330 Dollar also 175 Dollar.

Ein Pikol Guttapercha kostet also 60 Dollar für Ankauf der frischen Blätter,
175 - - die Guttaperchabereitung,
zusammen also 235 Dollar.
Der gegenwärtige Verkaufspreis ist 330 -

Der Bruttogewinn ist also 95 Dollar per Pikol, oder 38 000 Dollar (= 42 000 Gulden) bei der Jahresernte von 400 Pikol.

Rechnet man an Salair für den Administrator und Buchhalter 10 000 Gulden, für Abschreibungen 5000 Gulden, Arbeitslohn für Pflanzungsanlagen und Pacht 15 000 Gulden, so bleiben noch 12 000 Gulden als Reingewinn, entsprechend einer Rente von 6 pCt.

Wenn die 400 000 zu pflanzenden Bäume vier Jahre alt sind, kann man 400 000 $\times$ 15 = 60 000 Pikol Blätter ernten und 1000 Pikol Guttapercha bereiten. Wegen des billigeren Preises der Blätter (siehe oben) können 42 Dollar per Pikol mehr verdient werden, d. h. 137 Dollar auf den Pikol, also 137 000 Dollar. Jährlich wird der Gewinn ein gröfserer, auch können, da Land genug vorhanden, noch weitere Anpflanzungen gemacht werden.

Ein Preisfall ist nicht zu erwarten, im Gegenteil fehlt es an Guttapercha. Aus Singapore und Penang wurden 1897 47 000 Pikols exportiert, und Ende des Jahres war in London kein Vorrat vorhanden.

Dafs man mit einem so geringen Kapital von 60 000 Gulden anfangen kann (obgleich der Sicherheit wegen auf 100 000 Gulden gerechnet wird), liegt daran, dafs das erste Produkt sofort verkauft werden kann, und der Gewinn daraus die weiteren Ausgaben bestreitet. Direktor der Gesellschaft ist Herr F. Raaymaakers.

Ein neues Kautschuksurrogat.

Durch das Zusammenvulkanisieren von gleichen Teilen Maisöl und rohem Kautschuk soll man nach dem New-Yorker „Merchants Review“ (durch Ind. Mercuur) ein Surrogat erhalten, das für manche Zwecke dem besten Kautschuk gleichsteht; man behauptet sogar, dafs es alle charakteristischen Eigenschaften des Parakautschuks besitzt. (?) Vor Allem soll das Produkt nicht oxydieren, so dafs die daraus verfertigten Gegenstände stets biegsam bleiben und nicht bersten, wie es bei anderen Surrogaten der Fall ist. Es ist von dunkelbrauner oder schwarzer Farbe und wird gegenwärtig verkauft zu dem niedrigen Preis von 6 Cents pro Pfund.

Neue Litteratur.

Programme of Collections to be made for Indian Museum and Imperial Institute during 1898—99. Calcutta, Office of the Superintendent. Government Printing, India 1898. 8⁰ 234 S.

Obgleich hauptsächlich nur eine trockne Aufzählung der in diesem Jahre zu sammelnden Objekte, verdient diese Publikation doch schon deshalb Erwähnung, weil sie die Arbeitsweise der indischen Regierung zeigt; letztere besitzt einen besonderen Reporter für ökonomische Produkte, der einerseits mit den sämtlichen Regierungsorganen in Indien, andererseits mit dem Kolonialamt in England sowie dem Imperial Institute in Verbindung steht und dafür zu sorgen hat, dass die vielen an ihn von Privaten oder Beamten gelangenden Wünsche in Bezug auf Verschaffung, Prüfung, Bestimmung, Verbesserung ökonomischer Produkte in praktischer Weise befriedigt werden; die Proben der Objekte werden dem Imperial Institute in London übergeben und dem botanischen Museum in Kew einverleibt sowie Duplikate im Indian Museum in Calcutta zurückbehalten. Die Resultate der Untersuchungen werden teilweise in dem jährlichen Jahresbericht, zum anderen Teile, soweit es sich nämlich um gröfsere und zusammenfassende Untersuchungen handelt, als sogenannte Agricultural Ledger in zwanglosen Heften veröffentlicht. In dem vorliegenden Jahresbericht werden 100 Objekte behandelt gegen 87 im Vorjahre, natürlich manches darunter, was in dem vorjährigen Programm nicht vorgesehen war. Ein alphabetisches und ein technisch-alphabetisches Inhaltsverzeichnifs erleichtern die Auffindung der einzelnen, zum Theil auch für die deutschen Kolonien nicht unwichtigen Materien.

Wg.

P. J. v. Broekhuijzen: De Kinakultuur, met 32 Houtsneden. Uitgegeven door de Vereeniging van Oud-Leerlingen der Rijks-Landbouwschool. Tiel 1898. A. van Loon. 51 S. kl. 8⁰.

In diesem kleinen Heftchen hat der Verfasser, Administrateur der Kinaonderneming „Argasarie“, Bandoeng, Java, das für den praktischen Cinchonapflanzer Wissenswerthe in anschaulicher und gediegener Weise geschildert; die einfachen, aber vollständig genügenden Holzschnitte tragen nicht unwesentlich dazu bei, den Text auch dem vollständig Uneingeweihten verständlich zu machen. Nacheinander werden beschrieben: Die Verhandlung mit der Regierung behufs Terrainpachtung auf 75 Jahre in Java, die erste Anlage der Plantage, das Abstecken, Terrassieren, die Herstellung der Saat- und Zuchtbeete, die Vermehrung durch Stecklinge und Ableger, das Auspflanzen, das Pfropfen, das Charakteristische der beiden jetzt fast allein noch in Betracht kommenden Arten C. Ledgeriana und succirubra, die verschiedenen Erntemethoden, die Bereitung der pharmaceutischen und der Fabrik-Rinden, die Erträge der verschiedenen Jahre und Sorten, das Trocknen, die Verpackung, die Errichtung und Herstellung

der Gebäude sowie die Krankheiten und Schädlinge. — Die Benutzung dieser Broschüre ist namentlich denjenigen anzurathen, denen bei der bevorstehenden Besiedelung der hochgelegenen Landschaften in Usambara und Uhehe die Aufgabe obliegt, Kulturen daselbst ausfindig zu machen, die gröfsere Gewinne verheifsen, als vom Getreide- und Gemüsebau für die erste Zeit erwartet werden können.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Anfragen und Auskünfte.)

R. L., Görlitz. Ramiesaat können Sie beziehen durch Joseph Klar, Berlin C., Linienstr. 80, sowie in Ceylon von William Brothers, Heneratgoda bei Colombo; letztere Handlung tropischer Samen und Pflanzen bietet auch Wardsche Kästen mit 125, 250 und 500 Ramiepflanzen an; nach dem uns vorliegenden Katalog von 1896 kosteten sie 10, 8 oder 6 Pfd. Sterl., frei in jedem Hafenplatz, wohin direkte Schifffahrt von Colombo aus besteht. Für Ihren Fall ist es aber ratsam, weil bedeutend billiger, Samen zu kaufen.

F. U., Nicaragua C. A. Matagalpa. Die von Ihnen eingesandten kranken Kaffeeblätter zeigen die sogenannte Eisenfleckkrankheit (engl. iron stain, spanisch mancha de hierro), die namentlich in Venezuela viel auftritt, in Brasilien z. B. bei Rio vorkommt, aber in Asien und Afrika noch nicht beobachtet wurde. Der englische Pilzforscher Cooke fand auf den scharf begrenzten runden Flecken zwei Pilze, einen schwarzen mit keulenförmigen Schläuchen und spindelförmigen zweizelligen Sporen, den er Sphaerella coffeicola benannte, und einen andern mit kugeligem gelbem Kopf, in welchem sich zahlreiche sehr kleine fast kugelige Sporen befinden; diese Art nannte er Stilbum flavidum. Auf den von Ihnen eingesandten Blättern liefs sich nur diese letztere Art feststellen, man bemerkt schon mit der Lupe die gelben Pünktchen. Derselbe Pilz ist übrigens auch auf anderen Pflanzen gefunden worden. Cooke bezweifelt, dafs diese Pilze die primäre Ursache der Krankheit bilden, er glaubt annehmen zu sollen, dafs sie sich erst auf Stellen ansiedeln, die durch eine andere Krankheit entstanden sind. Sie würden uns verpflichten, wenn Sie uns Blätter im ersten Stadium der Krankheit schicken wollten, d. h. aus einer Periode, wo Sie gerade eben bemerken, dafs das Blatt nicht mehr ganz normal aussieht. Die Nutzlosigkeit der angewandten Mittel beruht vielleicht darauf, dafs dieselben erst zur Anwendung gelangen, wenn die Entwickelung der eigentlichen Schädlinge schon vorbei ist. Haben Sie die sogenannte Bordeauxbrühe schon versucht, deren Herstellung Sie auf S. 262 dieses Bandes des „Tropenpflanzer" angegeben finden? — Möglicherweise wird das Blatt zuerst von einem Insekt angegriffen; der erhöhte Punkt im Centrum jedes Fleckes auf der Blattoberseite deutet sogar vielleicht auf einen Insektenstich hin; es ist auch nicht undenkbar, dafs ein dann freilich äufserst kleines Insekt daselbst zeitweilig unter der Oberhaut lebt; hierauf ist vor allem zu achten. Es spricht aber hiergegen, dafs die Krankheit sich schliefslich auch auf die Früchte und Zweige verbreitet, und ferner, dafs an den Stellen keine sichtbare Öffnung vorhanden ist, und wir dennoch an den trockenen Blättern kein Insekt zu finden vermochten, wohl aber viel Pilzmycel.

Sie schreiben, dafs in Ihrem Distrikt in einer Meereshöhe von 3200 bis 4500 Fufs diese Krankheit erst seit zwei Jahren auftritt und auf vielen Pflanzungen besorgniserregende Fortschritte macht, dafs nicht nur die Blätter zum Absterben, sondern schliefslich auch die Früchte zum Abfallen gebracht werden, dafs weder Abblättern und Verbrennen der Blätter, noch Besprengen mit Kalk und Schwefel, weder Wegnahme jeglichen Schattens noch fortwährende Reinhaltung der Pflanzen merkbare Erfolge erzielt habe. Sollte auch die Bor-

deauxbrühe keinen Erfolg haben, so dürfte es am ratsamsten sein, wenn sich die Pflanzungen zusammenthun und möglichst schnell einen Fonds sammeln, um einen Pflanzenpathologen hinauskommen zu lassen; denn nur die Entwickelungsgeschichte dieses noch ganz unbekannten neuen Schädlings kann die richtigen Fingerzeige zur Bekämpfung desselben bieten. Ausser freier Überfahrt und Station müssten Sie etwa 1000 Mk. pro Monat zu bieten im Stande sein. Der betreffende Gelehrte könnte dann gleich auch die sogenannte Pfahlwurzelkrankheit untersuchen, von der Sie schreiben; wenn wirklich Streuung von Salz und Kalk, wie Sie meinen, dagegen nützen, so scheint es sich eher um eine Wurzellauskrankheit als um eine Wurzelälchenkrankheit zu handeln; gegen die Wurzelälchenkrankheit Brasiliens (Pfahlwurzelfäule) scheint nach Noack Schwefelkohlenstoff gute Dienste zu leisten, während die durch andere Wurzelälchen hervorgerufene Krankheit auf Java noch ernsterer Natur zu sein scheint (über die bisher versuchten Mittel vergl. „Tropenpflanzer“ 1898 S. 359/60). Gegen die Schildläuse, wozu auch die Wurzellaus des Kaffees zu rechnen ist, finden sich passende Rezepte auf S. 132 des „Tropenpflanzer“ (1898) angegeben. Aber die richtige Anwendung solcher Mittel kann nur an Ort und Stelle durch einen methodisch arbeitenden Fachmann festgestellt werden. Ernst ist die Sache jedenfalls, und je eher etwas geschieht, um so besser ist es. Das kolonialwirtschaftliche Komitee, das mit sämtlichen landwirtschaftlichen und botanischen Instituten Deutschlands in Verbindung steht, würde sich gern erbieten, event. eine passende Kraft für diesen Zweck ausfindig zu machen und die Sache hier im Verein mit einer der dabei interessirten deutschen Firmen ins richtige Geleise zu bringen, falls es gewünscht wird. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 25. November 1898.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Arrowroot ℳ. 60 bis 90.

Baumwolle. Nordamer. middling fair ℳ. 67 bis 68, good middling ℳ. 63 bis 64, low middling ℳ. 53 bis 54.

Cakao. Caracas ℳ. 140 bis 280, Guayaquil ℳ. 150 bis 160, Domingo ℳ. 132 bis 138, St. Thomé ℳ. 136 bis 144.

Caffee. Rio ord. ℳ. 54 bis 62, fein ord. ℳ. 80 bis 86, Santos ord. ℳ. 52 bis 58, good ℳ. 62 bis 66, prima ℳ. 70 bis 80, Bahia ℳ. 54 bis 74, Guatemala ℳ. 128 bis 148, Mocca ℳ. 170 bis 200. Afrikanischer (Lib. native) ℳ. 52 bis 62, Java ℳ. 130 bis 220, Ceylon ℳ. 180 bis 260.

Camphor, raffiniert ℳ. 290 bis 300.

Canehl. Ceylon ℳ. 156 bis 320, do. Chips ℳ. 70 bis 74.

Cardamom. Malabar ℳ. 700 bis 900.

Cassia lignea ℳ. 86 bis 110, flores ℳ. 228 bis 232.

Cocaïn. hydrochlor. ℳ. 350 bis 355 für 1 kg.

Cochenille. Ten. gr. ℳ. 221 bis 250.

Cortex, Cascarillae ℳ. 95 bis 121, Chinae regius ℳ. 225 bis 510, Quiltay ℳ. 37 bis 47.

Curcumae pulv. ℳ. 40 bis 41.

Dividivi ℳ. 18 bis 28.

Elfenbein ℳ. 8 bis 8.$12^1/_2$ für $^1/_2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs, geschälte ℳ. 24 bis 24.50.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. ℳ. 11.50 bis 21, Roth, Pernamb. ℳ. 20 bis 30, Sandel ℳ. 6.50 bis 7, Camwood ℳ. 20 bis 30.

Folia cocae ℳ. 110 bis 250.

Gummi, Guttae ℳ. 425 bis 500, Senegal naturell ℳ. 130 bis 230.

Guttapercha I. ℳ. 800 bis 1500, II. ℳ. 300 bis 600.

Hanf. Aloe Maur. ℳ. 52 bis 54, Sisal ℳ. 70, Mexic. Palma ℳ. 36 bis 48, Zacaton ℳ. 64 bis 160.

Holz, Eben-, Ceylon ℳ. 20 bis 32, Jacaranda brasil. ℳ. 16 bis 70, Mahagoni (per $^1/_{100}$ cbm) Mexic. ℳ. 2 bis 3.50, Westindisches ℳ. 2 bis 2.50, Afrikanisches ℳ. 1 bis 2.60, Teak, Bangkok (per $^1/_{100}$ cbm) ℳ. 1.90 bis 2.20.

Indigo, Bengal, für blau und viol. ℳ. 1300 bis 1400, ord. gef. und viol. ℳ. 700 bis 800, Madras ℳ. 600 bis 800, Guatem. ℳ. 500 bis 1000.

Ingber. African. *M.* 34 bis 36, Bengal. *M.* 46 bis 48, Cochin. *M.* 72 bis 88.
Kautschuk. Para *M.* 900 bis 1000.
Lignum. Quass. Jam. *M.* 15 bis 30.
Macis, Blüte *M.* 175 bis 235, Nüsse *M.* 260 bis 480.
Nelken. Amboina *M.* 92 bis 94, Sansibar *M.* 75 bis 77.
Nelkenstengel *M.* 14 bis 15.
Nuces vomicae *M.* 15 bis 16.
Oel. Cocosnufs, sup. Cochin. *M.* 58, sup. Ceylon *M.* 50.
Palmöl, Lagos *M.* 43 bis 48.50, Accra *M.* 40 bis 40.50.
Ricinus-, *M.* 55 bis 70.
Sesam-, franz. *M.* 80 bis 100.
Oelkuchen. Palm.-, *M.* 115, Cocos *M.* 130 bis 135, Baumwollsaat-, *M.* 105 bis 110, Erdnufs-, *M.* 135 bis 155.
Orleans. Guadeloupe *M.* 86 bis 90.
Orseille-Moos, Sansib. *M.* 40 bis 100.
Palmkerne. Lagos *M.* 23.15 bis 23.20, Accra *M.* 22.60 bis 22.65.
Pfeffer. Singapore *M.* 92 bis 93, weifser *M.* 150 bis 190.
Piment. Jamaica *M.* 86 bis 92.
Piassava. Bahia *M.* 52 bis 100, Liberia *M.* 50 bis 56.
Radix. Chinae *M.* 35 bis 45, Ipecacuanhae *M.* 1000 bis 1800, Senegal *M.* 235 bis 350.
Reis. Rangoon geschält *M.* 19.50 bis 26, Japan *M.* 28 bis 30.
Sago. Perl- *M.* 21 bis 22, Tapioca, Perl- *M.* 22 bis 23.
Sesamsaat. Ostafrikanische *M.* 25 bis 25.50; westafrikanische *M.* 20 bis *M.* 25.
Tabak. Havana Deckblatt *M.* 120 bis 240, Brasil *M.* 80 bis 400.
Tamarinden. Calc. *M.* 35 bis 38.
Thee. Kongos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per ½ kg *M.* 0.60 bis *M.* 3.50, Souchongs *M.* 0.68 bis *M.* 3.60, Flowery Pekoes ord. und extrafein *M.* 1.60 bis *M.* 6.50, Ceylon *M.* 0.65 bis *M.* 2, Java *M.* 0.62 bis *M.* 2.40.
Vanille. Bourbon per ½ kg *M.* 25 bis 38.
Wachs. Madagaskar *M.* 230 bis *M.* 240, Japan *M.* 65 bis *M.* 66.

Anzeigen.

Anzeigen (die zweigespaltene Petitzeile oder deren Raum 25 Pfennig) werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 47, sowie von jedem Annoncenbüreau entgegengenommen.

"A B C" A1 Code used.
Telegraphic Address:
"LEHMANN CHATHAM STREET,
MANCHESTER."

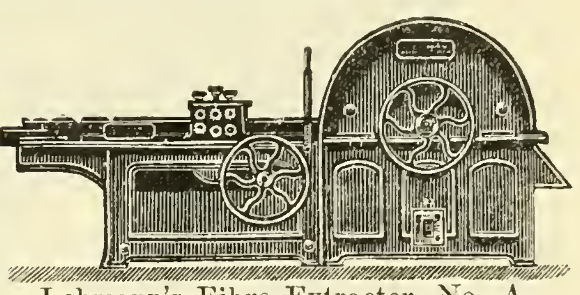
Postal Address:
8, CHATHAM BUILDINGS.
CHATHAM ST., MANCHESTER.
Personal attendance at Manchester Office
every Tuesday and Friday.

ERNEST LEHMANN,

Manchester, England.

LEHMANN'S

Fibre Extracting Machines



Lehmann's Fibre Extractor, No. A.

For Aloe Leaves, Abaca, Henequen, Cabuya, Pine-apple Leaves, Sisal, Rhea or China Grass, Piassava and kindred Plants.

PREPARING, SPINNING & WEAVING MACHINERY

or Producing Bagging, Sacking and Sacks, Carpetings &c., from Pine-apple and kindred Fibres, Cotton Droppings, Cotton Tares, Old Bags & Ropes & Jute.

Cocoanut Husk Breakers.
Coir Fibre Extractors.
Bark Fibre Extractors.
Spinning Machines for Coir, Pine-apple, Aloe and similar Yarns.
Combined Rope-making Machines, for Ropes up to 12 in.
Flax and Hemp Breaking, Scutching and Brushing Machines.
Plaiting Machines, for Sandal Plait, Coir Plait, Round and Square Packing, Sash Cords and Fishing Lines.
Willowing Machines for Fibres.
Engine Cleaning Waste Machines.
Horse-Hair, Flock and Oakum Machinery.
Breaking-up Machines, to break-up for re-manufacture Old Ropes, Bags, Sacking, &c.
Feather Cleaning and Purifying Machinery.
Cotton Gins for China and Japan Cotton.
Wool Cleaning Machines.
Wadding and Felt Machinery.
Candle-wick Machines.
Lamp-wick Looms.
Smallware and Braid Machines.
Wire Covering Machines.
Kapok Machines & Presses.

POWER LOOMS AND ALL PREPARATION MACHINERY FOR

Bagging and Sacking.
Blankets and Rugs.
Camlets and Long Ells.
China Sheetings and Drills.
Cocoa-nut Matting.
Cotton Bagging.
Domestics and T Cloths.
Flannels and Flannelette.
Manilla Carpeting
Mantas and Madapolams.
Sailcloth and Tent Cloth.
Serges, Army and Police Cloths.

PLANTATION MACHINERY OF EVERY DESCRIPTION.

Textile Factories fitted up complete in any part of the World. Competent Managers and erectors sent ont, and Mills handed over in working order. Special attention given to the equipment of Factories for the production of Ropes, Twines, Cords, Bagging and Sacking from Fibres grown on the spot. All machines of special construction to allow of Transport on Mule Backs where no other facilities for carriage exist. Lehmann's Special Fibre Burning Engines and Boilers combined, from 1 to 50 H.P., to use the refuse fibres, stalks, &c., instead of coal. All Orders to be accompanied by a remittance, and a credit on London for payment on presentation of documents. Illustrated Price Lists, Drawings, Plans, Estimates, and full information free on application.



Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigenthum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

Arbeitsplan des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

(begründet 1896).

Im Verfolg seines Zieles: dem deutschen Volk eine möglichst große handelspolitische Freiheit durch wirtschaftliche Unabhängigkeit vom Auslande zu sichern und der heimischen Arbeit durch Hebung der Kaufkraft unserer Kolonien neue Absatzgebiete zu erschließen, wirkt das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee unter Heranziehung deutscher Interessentengruppen durch

Förderung des Eigenbaues tropischer Nährstoffe und technischer Rohprodukte in den Kolonien mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des heimischen Marktes — jährlich im Werte von über 1 000 000 000 Mark;
Studium der Kulturen und Erntebereitung in fremden Wirtschaftsgebieten;
Aufklärung über Kolonialwirtschaft im deutschen Volke.

Der Wirkungskreis des Komitees erstreckt sich insbesondere auf:

1. Wirtschaftliche Expeditionen im Dienste deutsch-nationaler Interessen nach deutschen und fremden Kolonien;
2. Physikalische Untersuchung von Böden aus den Kolonien;
3. Verteilung von Saatmaterial an die Kolonien;
4. Chemische und technische Prüfung von Produkten der Kolonien behufs Einführung in den deutschen Handel und in die deutsche Industrie;
5. Förderung wissenschaftlich-wirtschaftlicher Stationen in den Kolonien;
6. Stellennachweis für deutsche Kolonien;
7. Mitwirkung zur Errichtung einer Reichshandelsstelle — einer landwirtschaftlichen Reichsstelle und einer deutschen Kolonialbank;
8. Beteiligung an Kolonialausstellungen im Reiche und an Kolonialsammlungen in den Schulen;
9. Herausgabe von Veröffentlichungen:
   Die monatliche Zeitschrift für tropische Landwirtschaft „Der Tropenpflanzer" mit wissenschaftlichen Beiheften, 1900, 4. Jahrg.;
   „Das Kolonial-Handels-Adreßbuch" 1900, 4. Jahrg.;
   „Das Tropen-Kochbuch" (in Vorbereitung);
   „Die Expeditionen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees".

Der geschäftsführende Ausschuß besteht aus:

Karl Supf, Berlin.
Graf Eckbrecht v. Dürkheim, Hannover. — Prof. Dr. Dove, Jena.
v. Bornhaupt, Berlin. — Frhr. v. Cramer-Klett, München. — Sholto Douglas, Berlin.
Dr. Hartmann, Berlin. — F. Hernsheim, Hamburg. — Dr. Hindorf, Köln.
C. J. Lange, Berlin. — Dr. Passarge, Steglitz. — Justus Strandes, Hamburg.
Prof. Dr. Thoms, Berlin. — Johs. Thormählen, Hamburg.
Prof. Dr. Warburg, Berlin. — Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Wohltmann, Bonn.
Sekretär: Th. Wilckens.
Ständige Hülfsarbeiter: Hermann Paul, Karl Mannich.

Dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee stehen beratend und mitwirkend zur Seite:
Die Regierungs-Versuchspflanzungen in den Kolonien.
Die landwirtschaftlichen Sachverständigen der Kaiserlich deutschen Gesandtschaften.
Die botanische Centralstelle für die Kolonien, Berlin.
Das Institut für Boden- und Pflanzenlehre der Königlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf.
Das pharmazeutisch-chemische Laboratorium der Universität Berlin.
Das chemische Laboratorium für Handel und Industrie, Berlin.
Das botanische Museum und Laboratorium für Warenkunde, Hamburg.

Geschäftsstelle des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees: Berlin NW., Unter den Linden 40I.











